



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**

Facoltà di Ingegneria

Guida
2008-2009

STORIA DELLA FACOLTÀ DI INGEGNERIA

La nascita della Facoltà di Ingegneria si ha nell'anno accademico 1990-1991 quando il Comitato tecnico costituito dai prof. Giorgio Franceschetti (Università di Napoli), Bruno Maione (Università di Bari), Angelo Rizzo (Università di Lecce) avvia l'attività della Facoltà di Ingegneria con due Corsi di Laurea a numero programmato (170 studenti per ogni corso): Ingegneria Informatica, Ingegneria dei Materiali.

L'aiuto della Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali fu determinante per l'avvio dei corsi. La prima sede è stata il Collegio Fiorini, successivamente l'Edificio "Principe Umberto" e dal 1992 La Stecca (presso il polo scientifico), costruita su progetto dello Studio Quaroni.

Nell'anno accademico 1991-92 cominciò a costituirsi l'organico (professori A. Rizzo, G. De Cecco, M. De Blasi) ancora insufficiente però per formare il Consiglio di Facoltà.

Nell'anno accademico 1992-93 si aggiunsero i Proff. S. Mongelli e A. La Tegola costituendo in tal modo il Consiglio di Facoltà, con il prof. S. Mongelli come preside. Successivamente si formarono i Consigli di Corso di Laurea: Ingegneria Informatica con presidente prof. G. De Cecco, Ingegneria dei Materiali con presidente prof. A. La Tegola.

Di anno in anno il numero dei docenti e ricercatori è aumentato, raggiungendo ora quota 94. Molti hanno cominciato qui la loro carriera come ricercatore e ora sono professori di prima fascia. Anche molti ex studenti sono ora docenti.

Ingegneria dei Materiali si articolava in quattro orientamenti che fanno riferimento a diversi settori industriali di applicazione di materiali innovativi: aerospaziale, biomedico, elettronico, civile. L'obiettivo era formare un ingegnere industriale che conoscesse e sapesse gestire le diverse problematiche connesse all'utilizzazione dei materiali.

Ingegneria Informatica si articolava in due orientamenti: sistemistica e gestionale. L'obiettivo era formare un ingegnere che conoscesse strutturalmente i computer e sapesse utilizzare le tecnologie informatiche anche nel contesto della multimedialità.

Nell'anno accademico 1997-98 vengono attivati due diplomi universitari: diploma teledidattico in Ingegneria Informatica (Nettuno), Diploma in Ingegneria Logistica e della produzione (presso la Cittadella della ricerca PASTIS - CNRSM di Mesagne). Successivamente trasformato in C.d.L. in Ingegneria Gestionale e riattivato su Brindisi nell'a.a. 2005/06.

Altro elemento significativo conseguente alla forte espansione territoriale nella Provincia di Brindisi in merito allo sviluppo di strutture didattiche è che dal 16 novembre 2006 è stata istituita la Facoltà di Ingegneria Industriale con sede didattica Brindisi. L'offerta formativa della neonata Facoltà entrerà in vigore nell'a.a. 2007/08.

Dall'anno accademico 2007-2008 la Facoltà è presieduta dal professore Vito Dattoma, docente ordinario nel settore scientifico disciplinare ING-IND/14 "Progettazione meccanica e costruzioni di macchine".

NORME E REGOLAMENTI DI FACOLTÀ

REGOLE DI SBARRAMENTO ISCRIZIONE ANNI SUCCESSIVI

Per l'a.a. 2008/09 sono state eliminate le regole interne sugli sbarramenti ai fini dell'iscrizione agli anni successivi.

Tali norme saranno ripristinate con l'attivazione del II anno dei Corsi di studio trasformati mediante il DM 270/04, come previsto dai Regolamenti Didattici dei Corsi di Laurea, i quali all'art. 9 c.2 specificano che:

“gli studenti che abbiano acquisito entro il 30 settembre dell'anno successivo almeno 20 Cfu relativi ad esami del I anno non possono iscriversi al II anno di corso e devono iscriversi nuovamente al I anno in qualità di studenti ripetenti.

Gli studenti che non abbiano acquisito entro il 30 settembre dell'anno successivo almeno tutti gli esami del I anno- esclusa l'idoneità di lingua inglese- non possono iscriversi al III anno di corso e devono iscriversi nuovamente al II anno in qualità di studenti ripetenti.)”

Per i Corsi di Laurea Magistrale, l'art. 8 c, 2 specifica che: *“Non sono previste regole di sbarramento per l'iscrizione al II anno. Sono studenti fuori corso gli studenti iscritti oltre il II anno di corso.”*

REGOLAMENTO DEGLI ESAMI DI LAUREA

CORSI DI LAUREA QUINQUENNALI

(Per gli studenti che hanno fatto la richiesta di Tesi di Laurea dopo il 19 luglio 2000)

(Approvato nel C.d.F. del 14 Luglio 2000)

Art. 1. - Commissioni di Laurea

1.1. Membri delle Commissioni di Laurea

Le Commissioni per gli esami di Laurea sono formate da professori ufficiali (con ciò intendendo professori di ruolo o supplenti) di insegnamenti della Facoltà di Ingegneria. Possono inoltre essere nominati membri della commissione, per un numero complessivo non superiore ad un terzo dei professori ufficiali:

- professori ufficiali in almeno uno dei cinque anni accademici precedenti;
- professori a contratto nell'anno accademico in corso o in almeno uno dei due precedenti;
- ricercatori universitari non titolari di corsi.

Alle sedute di Laurea possono partecipare anche professori, ricercatori o esperti, appartenenti ad altre Facoltà, Università o Enti pubblici o privati, che abbiano partecipato come relatori/correlatori/controrelatori allo svolgimento di una tesi. Essi parteciperanno solo a titolo consultivo, per la valutazione della tesi della quale sono relatori/correlatori/controrelatori.

1.2. Nomina delle Commissioni di Laurea.

Per ciascun Corso di Laurea, la Commissione per gli esami di Laurea viene nominata dal Rettore su proposta del Preside.

La Commissione sarà presieduta dal Preside o, in sua assenza, dal Presidente del Consiglio di Corso di Laurea. Nell'eventualità in cui siano entrambi assenti, svolgerà le funzioni di Presidente di Commissione il professore ordinario più anziano in ruolo facente parte della Commissione. In assenza di Ordinari in Commissione, svolgerà le funzioni di Presidente di Commissione il professore Associato più anziano in ruolo.

La Commissione si compone di 11 membri titolari e quattro membri supplenti. Il titolare che si trovi nell'impossibilità di partecipare deve darne comunicazione, in tempo utile, alla Segreteria di Presidenza, che si occuperà di convocare uno dei membri supplenti.

Art. 2. - Tesi di Laurea

2.1. Lo studente deve presentare all'esame di Laurea un elaborato (Tesi di Laurea) attinente una o più materie del Corso di Laurea, svolto sotto il controllo di uno o più relatori, dei quali almeno uno professore ufficiale della Facoltà.

2.2. Lo studente può far richiesta di tesi quando il numero di esami ancora da sostenere risulti non superiore a sei.

Art. 3. - Esami di Laurea

3.1. Per essere ammesso a sostenere l'esame di Laurea, lo studente deve aver superato gli esami di tutti gli insegnamenti del piano di studi ufficiale da lui prescelto o dell'ultimo piano di studi individuale da lui presentato, approvato dal competente Consiglio di Corso di Laurea.

3.2. Il candidato sostiene l'esame di Laurea illustrando e discutendo con la Commissione il lavoro svolto nell'ambito della tesi.

3.3. Il Relatore deve preparare una relazione sul lavoro svolto dal candidato, in cui illustra brevemente il contenuto della tesi, ne evidenzia il contributo originale ed esprime un giudizio complessivo sul lavoro di tesi. Copia di tale relazione va inviata a tutti i membri della Commissione contestualmente alla convocazione alla seduta di Laurea.

3.4. La commissione esprime il voto finale di Laurea, che viene ottenuto sommando alla media del candidato (in 110esimi),

arrotondata all'intero più vicino e basata sui migliori 26 voti riportati negli esami del curriculum, il voto attribuito al lavoro di tesi.

3.5. Il voto attribuibile ad una tesi di Laurea è, di norma, non maggiore di 8. Esso viene così determinato: il Relatore (o chi ne fa le veci in Commissione) propone un voto compreso tra 0 e 5, i rimanenti membri della Commissione propongono un voto compreso tra 0 e 3. La Commissione esprime il voto finale tenendo in considerazione i due voti così determinati.

3.6. Qualora il Relatore reputi che il lavoro di tesi svolto dal Laureando sia di particolare valore e possa meritare un punteggio superiore ad 8 (ma, in ogni caso, mai superiore ad 11 punti), deve far richiesta di un Controrelatore. Il Controrelatore viene scelto dal Preside o tra i professori ufficiali della Facoltà oppure tra i professori, ricercatori o esperti, appartenenti ad altre Facoltà, Università o Enti pubblici o privati, sentito il presidente del Consiglio di Corso di Laurea e/o della Commissione Didattica del Corso di Laurea. Il voto finale del lavoro di tesi, nel caso di richiesta di un Controrelatore, viene determinato secondo i criteri riportati nel successivo punto 5.5.

3.7. Per le tesi per cui è stato richiesto un Controrelatore, il Controrelatore deve, a sua volta, preparare una breve relazione in cui esprime il suo giudizio sul lavoro svolto nella tesi. Anche questa relazione deve pervenire ai membri della commissione di Laurea (si veda punto 5.3).

3.8. Qualora il voto finale, dopo l'arrotondamento, risulti maggiore o uguale a 111, e il candidato si presenti con una media iniziale pari almeno a 102/110, può essere proposta la lode, che sarà concessa solo all'unanimità.

Art. 4. Adempimenti formali

4.1. Il Laureando deve presentare alla Segreteria Studenti una domanda di Laurea contenente il nome del/dei relatore/i (e di eventuali correlatori) ed il titolo provvisorio della tesi con le seguenti scadenze:

1 - 15 gennaio per partecipare alla sessione straordinaria

1 - 30 aprile per partecipare alla sessione estiva

1 - 15 settembre per partecipare alla sessione autunnale

4.2. Il libretto con la registrazione di tutti gli esami sostenuti e previsti dal piano di studi andrà consegnato alla Segreteria almeno 20 giorni prima dell'appello di Laurea cui lo studente intende presentarsi.

4.3. Il Laureando, almeno 20 giorni prima dell'appello di Laurea, deve altresì presentare alla Presidenza una comunicazione controfirmata dal relatore, nella quale dichiara la sua intenzione di presentarsi all'appello medesimo.

4.4. Il Laureando, almeno 10 giorni prima dell'appello di Laurea, deve inderogabilmente consegnare sia alla Presidenza che alla Segreteria, una copia della tesi di laurea.

4.5. Il Laureando deve consegnare in Presidenza almeno 10 giorni prima dell'appello di Laurea una dichiarazione della Biblioteca da cui risulta che tutti i libri in prestito sono stati restituiti.

Art. 5. Richiesta di nomina di un Controrelatore e relativi adempimenti

5.1. Qualora il lavoro svolto dallo studente durante l'elaborazione della tesi abbia portato a risultati di notevole originalità e completezza, e la media dello studente risulti non inferiore a 88/110, il Relatore può chiedere al Preside, con almeno 30 giorni di anticipo rispetto alla data dell'appello di Laurea a cui lo studente intende presentarsi, la nomina di un Controrelatore.

5.2. Almeno 20 giorni prima dell'appello di Laurea, il Laureando deve inderogabilmente consegnare alla Presidenza, alla Segreteria ed al Controrelatore una copia della tesi. Per i rimanenti adempimenti il Laureando si deve attenere all'Art.4 (eccetto ovviamente il punto 4.4).

5.3. Il Laureando dovrà svolgere, anteriormente alla seduta di Laurea e alla presenza del Controrelatore e di almeno un componente della Commissione di Laurea, un seminario sugli argomenti sviluppati nella tesi. Durante tale seminario il Laureando illustrerà lo stato dell'arte del problema affrontato nel suo lavoro di tesi e presenterà i risultati e le metodologie adottate nella sua ricerca, evidenziandone il contributo innovativo. Le relazioni di Relatore e Controrelatore dovranno essere necessariamente disponibili a tutti i membri della Commissione al momento del seminario.

5.4. Il voto di tesi per un Laureando per cui sia stata fatta la richiesta di Controrelatore può arrivare ad un massimo di 11 punti. Tale voto è così determinato: il Relatore (o chi ne fa le veci in Commissione) propone un voto compreso tra 0 e 5, il Controrelatore propone un voto compreso tra 0 e 3, i rimanenti membri della Commissione propongono un voto compreso tra 0 e 3. La Commissione esprime il voto finale tenendo in considerazione i tre voti espressi precedentemente.

N.B. Il Laureando è tenuto a ritirare la rispettiva modulistica presso la Segreteria di Consiglio di Corso di Laurea e presso la Segreteria Studenti.

Adempimenti formali da espletare presso la Segreteria Didattica

Lo studente deve presentare la domanda di richiesta tesi (moduli nn.1, 2, e 3). Può fare richiesta quando o il numero di esami da sostenere non è superiore a sei (**Laurea Quinquennale**) o quando il numero dei CFU non è inferiore a 140 (**Laurea Triennale**). Il termine di presentazione della stessa è di almeno **2 mesi prima**.

REGOLAMENTO DEGLI ESAMI DI LAUREA (N. O.) CORSI DI LAUREA TRIENNALI

Art. 1. - Commissioni di Laurea

1.1. Membri delle Commissioni di Laurea

Le Commissioni per gli esami di Laurea (prova finale) sono formate da professori ufficiali (con ciò intendendo professori di ruolo o supplenti) di insegnamenti della Facoltà di Ingegneria. Possono inoltre essere nominati membri della commissione, per un numero complessivo non superiore ad un terzo dei professori ufficiali:

- professori ufficiali in almeno uno dei cinque anni accademici precedenti;
- professori a contratto nell'anno accademico in corso o in almeno uno dei due precedenti;
- ricercatori universitari (confermati e non confermati) non titolari di corsi.

Alle sedute di Laurea possono partecipare anche professori, ricercatori o esperti, appartenenti ad altre Facoltà, Università o Enti pubblici o privati, che abbiano partecipato come relatori/correlatori allo svolgimento di una tesi. Essi parteciperanno solo a titolo consultivo, per la valutazione della tesi della quale sono relatori/correlatori.

1.2. Nomina delle Commissioni di Laurea.

Per ciascun Corso di Laurea, la Commissione per gli esami di Laurea viene nominata dal Rettore su proposta del Preside.

La Commissione sarà presieduta dal Preside o, in sua assenza, dal Presidente del Consiglio di Corso di Laurea. Nell'eventualità in cui siano entrambi assenti, svolgerà le funzioni di Presidente di Commissione il professore ordinario più anziano in ruolo facente parte della Commissione. In assenza di Ordinari in Commissione, svolgerà le funzioni di Presidente di Commissione il professore Associato più anziano in ruolo.

La Commissione si compone di 7 membri titolari e 3 membri supplenti. Il titolare che si trovi nell'impossibilità di partecipare deve darne comunicazione, in tempo utile, alla Segreteria di Presidenza, che si occuperà di convocare uno dei membri supplenti.

Art. 2. Tesi di Laurea

2.1. Lo studente deve presentare all'esame di Laurea un elaborato (Tesi di Laurea) attinente una o più materie del Corso di Laurea, svolto sotto il controllo di uno o più relatori, dei quali almeno uno professore ufficiale della Facoltà.

2.2. Lo studente può far richiesta di tesi quando il numero di Crediti Formativi (CF) ancora da sostenere risulta non superiore a 15.

Art. 3. Esami di Laurea

3.1. Per essere ammesso a sostenere l'esame di Laurea, lo studente deve aver superato gli esami di tutti gli insegnamenti del piano di studi ufficiale da lui prescelto o dell'ultimo piano di studi individuale da lui presentato, approvato dal competente Consiglio di Corso di Laurea.

3.2. Il candidato sostiene l'esame di Laurea illustrando e discutendo con la Commissione il lavoro svolto nell'ambito della tesi.

3.3. La commissione esprime il voto di Laurea in centodecimi con il seguente procedimento:

- Il voto finale di Laurea si ottiene sommando al voto di base il punteggio relativo alla prova finale.
- Il voto di base è la media, pesata in base ai crediti formativi universitari (CFU), e riportata in centodecimi, dei voti conseguiti negli esami di profitto. Non entrano nel computo della media di base i CFU acquisiti senza votazione;
- Si eliminano 15 CFU con il voto più basso;
- Il superamento della prova finale comporta l'acquisizione dei relativi CFU, così come specificati nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea, e l'acquisizione di un punteggio che si somma al voto di base attribuito dalla Commissione sulla base dei seguenti criteri:

a. Qualità del curriculum degli studi dello studente, in termini del tempo impiegato a completare il percorso degli studi con il seguente criterio:

- Laurea entro l'ultima sessione autunnale dell'anno in corso (aprile): punti 2;
- Laurea entro il mese di aprile successivo all'anno in corso: punti 1;

b. Punteggio basato sulla media di base secondo la seguente tabella:

Media di base	Punteggio
29	5
28	4
27-26	3
25-23	2
22-18	1

- c. Qualità della relazione finale su indicazione del Relatore: il punteggio può variare tra 0 e 3;
- d. Qualità dell'esposizione (includere la proprietà di linguaggio, la chiarezza e la completezza): il punteggio può variare tra 0 e 3
- e. Per gli studenti già immatricolati all'atto dell'entrata in vigore del presente regolamento si attribuisce il punteggio 2 a quanto previsto dal punto a).
- f. Gli arrotondamenti si calcolano alla seconda cifra decimale come da legislazione vigente.
- 3.4. Qualora il voto finale, dopo l'arrotondamento, risulti maggiore o uguale a 112 può essere proposta la lode, che sarà concessa solo all'unanimità.

Art. 4. Adempimenti formali

4.1. Il Laureando deve presentare alla **Segreteria Studenti** una domanda di Laurea contenente il nome del/dei relatore/i (e di eventuali correlatori) ed il titolo provvisorio della tesi con le seguenti scadenze:

1 - 15 gennaio	per partecipare alla sessione straordinaria
1 - 30 aprile	per partecipare alla sessione estiva
1 - 15 settembre	per partecipare alla sessione autunnale

- 4.2. Il libretto con la registrazione di tutti gli esami sostenuti e previsti dal piano di studi andrà consegnato alla Segreteria almeno 15 giorni prima dell'appello di Laurea cui lo studente intende presentarsi.
- 4.3. Il Laureando, almeno 15 giorni prima dell'appello di Laurea, deve altresì presentare alla Presidenza una comunicazione controfirmata dal relatore, nella quale dichiara la sua intenzione di presentarsi all'appello medesimo.
- 4.4. Il Laureando, almeno 10 giorni prima dell'appello di Laurea, deve inderogabilmente consegnare sia alla Presidenza che alla Segreteria, una copia della tesi di laurea.
- 4.5. Il Laureando deve consegnare in Presidenza almeno 10 giorni prima dell'appello di Laurea una dichiarazione della Biblioteca da cui risulta che tutti i libri in prestito sono stati restituiti.

Adempimenti formali da espletare presso la Segreteria Didattica

Lo studente deve presentare la domanda di richiesta tesi (moduli nn.1, 2, e 3). Può fare richiesta quando o il numero di esami da sostenere non è superiore a sei (**Laurea Quinquennale**) o quando il numero dei CFU non è inferiore a 140 (**Laurea Triennale**). Il termine di presentazione della stessa è di almeno **2 mesi prima**.

REGOLAMENTO DEGLI ESAMI DI DIPLOMA UNIVERSITARIO TELEDIDATTICO IN INGEGNERIA INFORMATICA

Art. 1 - Commissioni di diploma

1.1 Membri delle Commissioni Diploma

Le commissioni per gli esami di Diploma sono formate da Professori ufficiali di insegnamenti della Facoltà di Ingegneria. Possono inoltre essere nominati membri della commissione, per un numero complessivo non superiore ad un terzo dei professori ufficiali:

- professori ufficiali in almeno uno dei cinque anni accademici precedenti
- professori a contratto nell'anno accademico in corso o in almeno uno dei due precedenti
- ricercatori universitari

Alla seduta di Diploma può far parte anche un professore, ricercatore o esperto, appartenente ad altra Facoltà, Università o Ente pubblico o privato che abbia partecipato come correlatore nello svolgimento della tesi. Egli farà parte solo a titolo consultivo per la valutazione della tesi della quale è relatore.

1.2 Nomina delle Commissioni di Diploma

Per ciascun Corso di Diploma, la commissione per gli esami di Diploma viene nominata dal Rettore su proposta del Preside.

La commissione sarà presieduta dal Preside o in sua assenza dal Presidente del Consiglio di Corso di Diploma.

Il Preside propone gli altri componenti titolari (comprendendo i relatori e gli eventuali controrelatori) e quattro supplenti. Il titolare impossibilitato a partecipare, deve darne comunicazione in Segreteria di Presidenza che si occuperà di convocare uno dei membri supplenti.

Art. 2 - Tesi di diploma

2.1 - Lo studente deve presentare all'esame di Diploma un elaborato (tesi di Diploma) attinente ad una delle materie del Corso di Diploma, svolto sotto il controllo di almeno un relatore, scelto tra i docenti di tale materia nella Facoltà.

2.2 - Lo studente può far richiesta di tesi quando il numero di esami da sostenere non è superiore a sei.

Art. 3 - Esami di diploma

3.1 - Per essere ammesso a sostenere l'esame di laurea, lo studente deve aver superati gli esami di tutti gli insegnamenti del piano di studi ufficiale prescelto o dell'ultimo piano di studi individuale approvato dal competente Consiglio di Corso di Diploma.

3.2 - Il candidato sostiene l'esame di diploma illustrando e discutendo con la Commissione il lavoro svolto nell'ambito della tesi.

3.3 - La commissione esprime il voto finale di Diploma, che viene ottenuto sommando alla media del candidato (in 110esimi), arrotondata all'intero più vicino e basata sui migliori 28 voti riportati negli esami del curriculum e del voto attribuito al lavoro di tesi.

3.4 - Qualora il voto finale dopo l'arrotondamento, risulti maggiore di 110, può essere proposta la lode, che sarà concessa solo all'unanimità.

Art. 4 - Adempimenti formali

4.1 Il diplomando deve presentare alla Segreteria Studenti una domanda di Diploma contenente il nome del relatore ed il titolo provvisorio della tesi con le seguenti scadenze:

1 - **15 gennaio** per partecipare alla sessione straordinaria

1 - **30 aprile** per partecipare alla sessione estiva

1 - **15 settembre** per partecipare alla sessione autunnale

4.2 Il libretto con la registrazione di tutti gli esami sostenuti e previsti dal piano di studi andrà consegnato alla Segreteria almeno 20 giorni prima dell'appello di Diploma cui lo studente intende presentarsi.

4.3 Il Diplomando, almeno 20 giorni prima dell'appello di Diploma, deve altresì presentare alla Presidenza una comunicazione controfirmata dal relatore, nella quale dichiara la sua intenzione di presentarsi all'appello medesimo.

4.4 Il Diplomando, almeno 10 giorni prima dell'appello di Diploma, deve inderogabilmente consegnare sia alla Presidenza, sia alla Segreteria, una copia della tesi di Diploma.

4.5 Il Diplomando deve consegnare in Presidenza almeno 10 giorni prima dell'appello di Diploma una dichiarazione della Biblioteca e della Segreteria Didattica Nettuno, da cui risulti che tutti i libri e tutte le videocassette, siano state restituite.

Art. 5 - Validità delle norme

Tutte le norme citate nel presente regolamento sono valide per tutti i Corsi di Diploma della Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

REGOLAMENTO DEGLI ESAMI DI LAUREA (N. O.) CORSI DI LAUREA SPECIALISTICA

Art. 1. - Commissioni di Laurea

1.1. Membri delle Commissioni di Laurea Specialistica

Le Commissioni per gli esami di Laurea (prova finale) sono formate da professori ufficiali (professori di ruolo o supplenti) di insegnamenti della Facoltà di Ingegneria. Possono, inoltre, essere nominati membri della commissione, per un numero complessivo non superiore ad un terzo dei professori ufficiali:

- professori ufficiali in almeno uno dei cinque anni accademici precedenti;
- professori a contratto nell'anno accademico in corso o in almeno uno dei due precedenti;
- ricercatori universitari (confermati e non confermati) non titolari di corsi.

Alle sedute di Laurea possono partecipare anche professori, ricercatori o esperti, appartenenti ad altre Facoltà, Università o Enti pubblici o privati, che abbiano partecipato come relatori/correlatori allo svolgimento di una tesi. Essi parteciperanno solo a titolo consultivo, per la valutazione della tesi della quale sono relatori/correlatori.

1.2. Nomina delle Commissioni di Laurea Specialistica

Per ciascun Corso di Laurea Specialistica, la Commissione per gli esami di Laurea viene nominata dal Rettore su proposta del Preside. La Commissione sarà presieduta dal Preside o, in sua assenza, dal Presidente del Consiglio Didattico di Corso di Laurea o dal Vice Presidente del Consiglio Didattico. Nell'eventualità in cui siano entrambi tutti assenti, svolgerà le funzioni di Presidente di Commissione il professore ordinario più anziano in ruolo facente parte della Commissione. In assenza di Ordinari in Commissione, svolgerà le funzioni di Presidente di Commissione il professore Associato più anziano in ruolo.

La Commissione si compone di 7 membri titolari e 3 membri supplenti. Il titolare che si trovi nell'impossibilità di partecipare deve darne comunicazione, in tempo utile, alla Segreteria di Presidenza, che si occuperà di convocare uno dei membri supplenti.

Art. 2. Tesi di Laurea

2.1 Lo studente deve presentare all'esame di Laurea un elaborato (Tesi di Laurea) attinente una o più materie del Corso di Laurea, svolto sotto il controllo di uno o più relatori, dei quali almeno uno professore ufficiale della Facoltà.

2.2 Le tesi sono classificate in:

- a) Tesi Progettuale
- b) Tesi di Ricerca

Una tesi è di tipo b) se è costituita da una ricerca teorica, sperimentale con carattere di originalità e compiutezza.

2.3 Lo studente può far richiesta di tesi quando il numero di Crediti Formativi (CF) ancora da sostenere risulti non superiore a 40.

Art. 3. Esami di Laurea

3.1. Per essere ammesso a sostenere l'esame di Laurea, lo studente deve aver superato gli esami di tutti gli insegnamenti del piano di studi ufficiale da lui prescelto o dell'ultimo piano di studi individuale da lui presentato, approvato dal competente Consiglio Didattico.

3.2. Il candidato sostiene l'esame di Laurea illustrando e discutendo con la Commissione il lavoro svolto nell'ambito della tesi.

3.3. La commissione esprime il voto di Laurea in centodecimi con il seguente procedimento:

- il voto finale di Laurea si ottiene sommando al voto di base il punteggio relativo alla prova finale.
- il voto di base è la media, pesata in base ai crediti formativi universitari (CFU), e riportata in centodecimi, dei voti conseguiti negli esami di profitto. Non entrano nel computo della media di base i CFU acquisiti senza votazione;
- Ai fini del computo di questa media non si tiene conto dei CFU assegnati come debito curricolare.
- Si eliminano 10 CFU con il voto più basso.
- Il superamento della prova finale comporta l'acquisizione dei relativi CFU, così come specificati nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea, e l'acquisizione di un punteggio che si somma al voto di base attribuito dalla Commissione sulla base dei seguenti criteri: Il punteggio massimo attribuibile a ciascun tipo di tesi è il seguente:

1. Tesi di tipo a): 4 punti
2. Tesi di tipo b): 9 punti

Per la tesi di tipo b) è prevista la figura del Controrelatore, nominato dal Preside, sentito il relatore.

Il voto attribuibile ad una tesi di Laurea viene così determinato.

Tesi di tipo a):

- il Relatore (o chi ne fa le veci in Commissione) propone un voto compreso tra 0 e 2, i rimanenti membri della Commissione propongono un voto compreso tra 0 e 2. La Commissione esprime il voto finale tenendo in considerazione i due voti così determinati.

Tesi di tipo b):

- il Relatore (o chi ne fa le veci in Commissione) propone un voto compreso tra 0 e 3, i rimanenti membri della Commissione propongono un voto compreso tra 0 e 3. La Commissione esprime il voto finale tenendo in considerazione i due voti così determinati.
- Il voto finale del lavoro di tesi, viene determinato secondo il criterio precedente con l'aggiunta di un voto compreso tra 0 e 3, proposto dal Controrelatore.

Il Controrelatore viene scelto dal Preside, tra i professori ufficiali della Facoltà oppure tra i professori, ricercatori o esperti, appartenenti ad altre Facoltà, Università o Enti pubblici o privati.. Il Controrelatore deve, a sua volta, preparare una breve relazione in cui esprime il suo giudizio sul lavoro svolto nella tesi. Anche questa relazione deve pervenire ai membri della commissione di Laurea .e deve contenere l'indicazione di voto compresa tra 0 e 3 .

3.4. Qualora il voto finale, dopo l'arrotondamento, risulti maggiore o uguale a 112 può essere proposta la lode, che sarà concessa solo all'unanimità.

Art. 4. Adempimenti formali

4.1. Il Laureando deve presentare alla Segreteria Studenti una domanda di Laurea contenente il nome del/dei relatore/i (e di eventuali correlatori) ed il titolo provvisorio della tesi con le seguenti scadenze:

1 - 15 gennaio	per partecipare alla sessione straordinaria
1 - 30 aprile	per partecipare alla sessione estiva
1 - 15 settembre	per partecipare alla sessione autunnale

4.2. Il libretto con la registrazione di tutti gli esami sostenuti e previsti dal piano di studi andrà consegnato alla Segreteria almeno 15 giorni prima dell'appello di Laurea cui lo studente intende presentarsi.

4.3. Il Laureando, almeno 20 giorni prima dell'appello di Laurea, deve altresì presentare alla Presidenza una comunicazione controfirmata dal relatore, nella quale dichiara la sua intenzione di presentarsi all'appello medesimo.

4.4. Il Laureando, almeno 15 giorni prima dell'appello di Laurea, deve inderogabilmente consegnare sia alla Presidenza che alla Segreteria, una copia della tesi di laurea.

4.5. Il Laureando deve consegnare in Presidenza almeno 20 giorni prima dell'appello di Laurea una dichiarazione della Biblioteca da cui risulta che tutti i libri in prestito sono stati restituiti.

Art. 5 - Richiesta di nomina di un Controrelatore e relativi adempimenti

5.1 Almeno 20 giorni di anticipo rispetto alla data dell'appello di Laurea a cui lo studente intende presentarsi, il relatore fa richiesta al Preside per la nomina di un Controrelatore.

5.2 Almeno 20 giorni prima dell'appello di Laurea, il Laureando deve inderogabilmente consegnare alla Presidenza, alla Segreteria ed al Controrelatore una copia della tesi. Per i rimanenti adempimenti il Laureando si deve attenere all'Art.4 (eccetto ovviamente il

punto 4.4).

5.3 Il Laureando dovrà svolgere, anteriormente alla seduta di Laurea e alla presenza del Controrelatore e di almeno un componente della Commissione di Laurea, un seminario sugli argomenti sviluppati nella tesi. Durante tale seminario il Laureando illustrerà lo stato dell'arte del problema affrontato nel suo lavoro di tesi e presenterà i risultati e le metodologie adottate nella sua ricerca, evidenziandone il contributo innovativo. Le relazioni di Relatore e Controrelatore dovranno essere necessariamente disponibili a tutti i membri della Commissione al momento del seminario.

Adempimenti formali da espletare presso la Segreteria Didattica

Lo studente deve presentare la domanda di richiesta tesi (moduli nn.1, 2, e 3). Può fare richiesta quando o il numero di esami da sostenere non è superiore a sei (**Laurea Quinquennale**) o quando il numero dei CFU non è inferiore a 140 (**Laurea Triennale**). Il termine di presentazione della stessa è di almeno **2 mesi prima**.

RUBRICA TELEFONICA DI FACOLTÀ

La Presidenza di Facoltà, le Segreterie della Presidenza e dei Corsi di Laurea sono ubicate al secondo piano dell'edificio La Stecca, via Monteroni, Lecce.

Presidenza di Facoltà

Telefono: 0832.297203/201

Fax: 0832. 325362

e-mail: presidenza.ingegneria@unisalento.it

Segreteria della Presidenza

Telefono: 0832.297203

Fax: 0832.325362

e-mail: simona.damato@unisalento.it

Segreterie delle Presidenze dei Corsi di Laurea

Telefono: 0832.297202/ 378

Fax: 0832.325362

e-mail: irene.colomba@unisalento.it

www.ing.unisalento.it

Segreteria didattica sede distaccata di Brindisi

Telefono: 0831.507404

Fax: 0831.507327

e-mail: presidenza.ingegneriaindustriale@unisalento.it

www.ingindustriale.unisalento.it

Segreteria Tirocini/Stage

Telefono: 0832.297378

Fax: 0832.325362

e-mail: irene.colomba@unisalento.it

www.ing.unisalento.it

Ufficio Carriere Studenti - Settore Ingegneria

Sede: Edificio "La Stecca", via Monteroni- Lecce piano terra

Telefono: 0832.297347/319/572/345/313

Fax: 0832.297346

SEDI

La sede della Facoltà di Ingegneria è dislocata negli Edifici denominati "Stecca", "A. Rizzo" e "Corpo O". Questi sono situati presso il complesso Ecotekne in via per Monteroni, 73100 Lecce. Gli uffici, le aule, gli studi dei docenti, i dipartimenti, le biblioteche, i laboratori sono ubicati presso i predetti edifici.

La Facoltà ha una sede distaccata su Brindisi nella "Cittadella della Ricerca", S.S. 7 Brindisi - Mesagne, Km. 7,3 (Brindisi). Qui si svolge attività didattica per il corso di laurea interfacoltà in Ingegneria Gestionale ed Ingegneria Industriale.

STRUTTURA DELLA FACOLTÀ

Presidenza di Facoltà

Presidente: Prof. ing. Vito Dattoma

Telefono: 0832.297239

Fax: 0832.325362

e-mail: vito.dattoma@unisalento.it

Segreteria di Presidenza : tel. 0832.297203 - 0832.325411

email: simona.damato@unisalento.it

Sede: edificio "la Stecca" via Monteroni - Lecce

Presidenza Consiglio Didattico in Ingegneria dell'Informazione

Presidente: Prof. Aloisio Giovanni

Telefono: 0832.297221

e-mail: giovanni.aloisio@unisalento.it

Segreteria Consiglio Didattico : tel. 0832.297201-202

email: alessandra.russo@unisalento.it

Sede: edificio "la Stecca" via Monteroni - Lecce

Presidenza Consiglio Didattico in Ingegneria Industriale

Presidente: Prof. Arcangelo Messina

Telefono: 0832.297801

e-mail: arcangelo.messina@unisalento.it

Segreteria Consiglio Didattico: tel. 0832/297378-202

email: irene.colomba@unisalento.it

Sede: edificio "la Stecca" via Monteroni - Lecce

Sede di Brindisi

Segreteria: 0831.507404

Fax: 0831.507327

e-mail: didattica.brindisi@unisalento.it

Sede: PASTIS - Cittadella della Ricerca - S.S. 7 Km.7,3

Mesagne (Brindisi) 72023

Presidenza Consiglio Didattico in Ingegneria delle Infrastrutture

Presidente: Prof.ssa Maria Antonietta Aiello

Telefono: 0832.297248

e-mail: antonietta.aiello@unisalento.it

Segreteria Consiglio Didattico: tel. 0832.297378-202

email: irene.colomba@unisalento.it

Sede: edificio "la Stecca" via Monteroni - Lecce

Presidenza Consiglio Didattico del Corso di Laurea Specialistica Ingegneria dei Materiali

Presidente: Prof. Nicola Lovergine

Telefono: 0832.297250

e-mail: nico.lovergin@unisalento.it

Segreteria Consiglio di Corso di Laurea - Telefono: 0832.297378/202

email: irene.colomba@unisalento.it

Sede: edificio "la Stecca" via Monteroni - Lecce

Presidenza Consiglio Didattico del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale

Presidente: Prof. Gianpaolo Ghiani

Telefono: 0832.297791

e-mail: gianpaolo.ghiani@unisalento.it

Segreteria Consiglio di Corso di Laurea: Tel. 0832.297378/202

e-mail: irene.colomba@unisalento.it

Sede: Edificio "La Stecca" via Monteroni Lecce

Presidenza Consiglio Didattico del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica

Presidente: Prof. Alfredo Anglani

Telefono: 0832.297816-825

email: alfredo.anglani@unisalento.it

Segreteria Consiglio di Corso di Laurea: 0832.297378/202

e-mail: irene.colomba@unisalento.it

Sede: Edificio "La Stecca" via Monteroni Lecce

ELENCO COMPONENTI CONSIGLIO DI FACOLTÀ

DOCENTI DI PRIMA FASCIA

DATTOMA Vito
ALOISIO Giovanni
ANGLANI Alfredo
CAMPITI Michele
CINGOLANI Roberto
DE BLASI Mario
DE CECCO Giuseppe
GHIANI Gianpaolo
GRASSI Giuseppe
LAFORGIA Domenico
LEACI Antonio
MAFFEZZOLI Alfonso
MARINOSCI Rosa Anna
MESSINA Arcangelo
PALLARA Diego
PASSIANTE Giuseppina
REGGIANI Lino
RICCI Giuseppe
ROMANO Aldo
TOMASICCHIO Giuseppe
VASAPOLLO Giuseppe
ZAVARISE Giorgio

DOCENTI DI SECONDA FASCIA

ALBANESE Angela Anna
AIELLO Maria Antonietta
CERRI Emanuela
DE RISI Arturo
FRIGIONE Marienrica
GIGLI Giuseppe
GRIECO Antonio
LOVERGINE Nicola
MAINETTI Luca
PANAREO Marco
TARRICONE Luciano
TOMMASI Francesco

RICERCATORI CONFERMATI

ANNI Marco
CAFAGNA Donato
CAFARO Massimo
CAVALIERE Pasquale
CICCARELLA Giuseppe
CICCARESE Giovanni
COLANGELO Gianpiero
DE GIORGI Maria Grazia
DE LORENZIS Laura
DONATEO TERESA
ELIA Valerio
EPICOCO Italo
GNONI Maria Grazia
GIANNOCCARO Nicola Ivan
GRECO Antonio
INDIVERI Giovanni
LAY-EKUAKILLE Aimè
LICCIULLI Antonio
MELE Giuseppe
MONGELLI Antonio
MORABITO Anna Eva
NOBILE Riccardo
NUCCI Francesco
PACELLA Massimo
PAIANO Roberto
PANELLA Francesco
SANNINO Alessandro
STARACE Giuseppe
VISCONTI Paolo
Ricercatori
ALFINITO Beccaria Eleonora
BANDIERA Francesco
CARLUCCI Paolo

CATALDO Andrea
CATARINUCCI Luca
CONGEDO Paolo
CORALLO Angelo
CORCIONE ESPOSITO Carola
D'AMICO STEFANO
DEL PRETE Antonio
DE SOLE Roberta
DI SANTE Raffaella
ELIA GianLuca
GUERRIERO Emanuela
LA TEGOLA Alberto
LEONE Maria Novella
MELE Claudio
MICELLI Francesco
MILANESE Marco
NAPOLI Gaetano
NOTARSTEFANO Giuseppe
PARLANGELI Gianfranco
PATRONO Luigi
PERRONE Lorenzo
PORTALURI Alessandro
RANIERI Luigi
RICCIATO Fabio
REINA Giulio

ELENCO DOCENTI

Docenti	SSD	Nome del SSD	mail	telefono
Aiello M. Antonietta	ICAR/09	Tecnica delle Costruzioni	antonietta.aiello@unisalento.it	0832.297248
Albanese Angela	MAT/05	Analisi Matematica	albanese@ilenic.unisalento.it	0832.297426
Alfinito Beccarla Eleonora	FIS/03	Fisica della Materia	eleonora.alfinito@unisalento.it	0832.297765/766
Aloisio Giovanni	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	giovanni.aloisio@unisalento.it	0832.297221
Anglani Alfredo	ING-IND/16	Tecnologie e Sistemi di Lavorazione	alfredo.anglani@unisalento.it	0832.297816
Anni Marco	FIS/01	Fisica Sperimentale	marco.anni@unisalento.it	0832.297562
Bandiera Francesco	ING-INF/05	Telecomunicazioni	Francesco.bandiera@unisalento.it	0832.297205
Baschiroto Andrea	ING-INF/01	Elettronica	andrea.baschiroto@unisalento.it	0832.297213
Bozzini Benedetto	ING-IND/23	Chimica Fisica Applicata	benedetto.bozzini@unisalento.it	0832.297325
Cafagna Donato	ING-IND/31	Elettrotecnica	donato.cafagna@unisalento.it	0832.297297
Cafaro Massimo	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	massimo.cafaro@unisalento.it	0832.297371
Campiti Michele	MAT/05	Analisi Matematica	michele.campiti@unisalento.it	0832.297432
Carlucci Paolo	ING-IND/09	Sistemi per l'Energia e l'Ambiente	paolo.carlucci@unisalento.it	0832.297751
Cataldo Andrea	ING-INF/07	Misure Elettriche e Eletttroniche	andrea.cataldo@unisalento.it	0832.297823
Catarinucci Luca	ING-INF/02	Campi Elettromagnetici	luca.catarinucci@unisalento.it	0832.297226
Cavaliere Paolo	FIS/03	Fisica della Materia	Paolo.cavaliere@unisalento.it	0832/297793
Cavaliere Pasquale	ING-IND/21	Metallurgia	pasquale.cavaliere@unisalento.it	0832/297324
Cerri Emanuela	ING-IND/21	Metallurgia	emanuela.cerri@unisalento.it	0832/297324
Ciccarella Giuseppe	CHIM/07	Chimica	giuseppe.ciccarella@unisalento.it	0832/297281
Ciccarese Giovanni	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	gianni.ciccarese@unisalento.it	0832/297218
Cingolani Roberto	FIS/01	Fisica Sperimentale	roberto.cingolani@unisalento.it	0832/298201
Colangelo Gianpiero	ING-IND/10	Fisica Tecnica Industriale	gianpiero.colangelo@unisalento.it	0832/297752
Congedo Paolo	ING-IND/11	Fisica Tecnica Ambientale	paolo.congedo@unisalento.it	0832/297750
Corallo Angelo	ING-IND/35	Ingegneria Economico Gestionale	angelo.corallo@ebms.unisalento.it	0832/297295
Corcione Esposito Carola	ING-IND/24	Principi di Ingegneria Chimica	carola.corcione@unisalento.it	0832/297215
Dattoma Vito	ING-IND/14	Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine	vito.dattoma@unisalento.it	0832/297767
De Blasi Mario	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	mario.deblasi@unisalento.it	0832/297223
De Cecco Giuseppe	MAT/03	Geometria	giuseppe.decco@unisalento.it	0832/297402
De Giorgi Maria Grazia	ING-IND/07	Propulsione Aerospaziale	mariagrazia.degiorgi@unisalento.it	0832/297759
De Lorenzis Laura	ICAR/09	Tecnica delle Costruzioni	laura.delorenzis@unisalento.it	0832/297241
De Risi Arturo	ING-IND/09	Sistemi per l'Energia e l'Ambiente	arturo.derisi@unisalento.it	0832/297757

De Vittorio Massimo	ING-INF/01	Elettronica	massimo.devittorio@unisalento.it	0832/297213
Del Prete Antonio	ING-IND/16	Tecnologie e Sistemi di Lavorazione	antonio.delprete@unisalento.it	0832/297809
Del Sole Roberta	CHIM-07	Fondamenti Chimici delle Tecnologie	roberta.delssole@unisalento.it	0832/297265
Di Sante Raffaella	ING-IND/12	Misure Meccaniche e Termiche	raffaella.disante@unisalento.it	0832/297758
Donateo Teresa	ING-IND/08	Macchine a Fluido	teresa.donateo@unisalento.it	0832/297754
Elia Gianluca	ING-IND/35	Ingegneria Economico Gestionale	gianluca.elia@unisalento.it	0832/297295
Elia Valerio	ING-IND/35	Ingegneria Economico Gestionale	valerio.elia@unisalento.it	0832/297212
Epicoco Italo	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	italo.epicoco@unisalento.it	0832/297371
Ficarella Antonio	ING-IND/09	Sistemi per l'Energia e l'Ambiente	antonio.ficarella@unisalento.it	0832/297761
Frigione Mariaenrica	ING-IND/24	Principi di Ingegneria Chimica	mariaenrica.frigione@unisalento.it	0832/297215
Ghiani Gianpaolo	MAT/09	Ricerca Operativa	gianpaolo.ghiani@unisalento.it	0832/297791
Giannoccaro Nicola Ivan	ING-IND/13	Meccanica Applicata alle Macchine	ivan.giannoccaro@unisalento.it	0832/297813
Gigli Giuseppe	FIS/01	Fisica Sperimentale	giuseppe.gigli@unisalento.it	0832/297238
Gnoni Mariagrazia	ING-IND/17	Impianti Industriali Meccanici	mariagrazia.gnoni@unisalento.it	0832/297366
Grassi Giuseppe	ING-IND/31	Elettrotecnica	giuseppe.grassi@unisalento.it	0832/297217
Greco Antonio	ING-IND/22	Scienza e Tecnologia dei Materiali	antonio.greco@unisalento.it	0832/297233/344
Grieco Antonio	ING-IND/16	Tecnologie e Sistemi di Lavorazione	antonio.grieco@unisalento.it	0832/297251
Guerriero Emanuela	MAT/09	Ricerca Operativa	emanuela.guerriero@unisalento.it	0832/297789
Indiveri Giovanni	ING-INF/04	Automatica	giovanni.indiveri@unisalento.it	0832/297220
Laforgia Domenico	ING-IND/09	Sistemi per l'Energia e l'Ambiente	domenico.laforgia@unisalento.it	0832/297239 0832/297778-779-7780
Lay Ekuakille Aimè	ING-INF/07	Misure Elettriche ed Elettroniche	aime.lay.ekuakille@unisalento.it	0832/297822
Leaci Antonio	MAT/05	Analisi Matematica	antonio.leaci@unisalento.it	0832/297522-337
Leone Maria Novella	ICAR/09	Tecnica delle costruzioni	marianovella.leone@unisalento.it	0832/297266
Licciulli Antonio	ING-IND/22	Scienza e Tecnologia dei Materiali	antonio.licciulli@unisalento.it	0832/297321
Lovergine Nicola	FIS/03	Fisica della Materia	nico.lovergine@unisalento.it	0832/297250
Maffezzoli Alfonso	ING-ING/22	Scienza e Tecnolgia dei Materiali	alfonso.maffezzoli@unisalento.it	0832/297254
Mainetti Luca	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	luca.mainetti@unisalento.it	0832/297216
Marinosci Rosa Anna	MAT/03	Geometria	rosanna.marinosci@unisalento.it	0832/297337-521
Mele Claudio	ING-IND/23	Chimica Fisica Applicata	claudio.mele@unisalento.it	0832/297344
Mele Giuseppe	CHIM/07	Chimica	giuseppe.mele@unisalento.it	0832/297281
Messina Arcangelo	ING-IND/13	Meccanica Applicata alle Macchine	arcangelo.messina@unisalento.it	0832/297801
Micelli Francesco	ICAR/08	Scienza delle Costruzioni	francesco.micelli@unisalento.it	0832/297241
Milanese Marco	ING-IND/08	Macchine a fluido	marco.milanese@unisalento.it	0832/297320

Mongelli Antonio	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	antonio.mongelli@unisalento.it	0832/297355
Mongelli Saverio	FIS/01	Fisica Sperimentale	saverio.mongelli@unisalento.it	0832/297200
Morabito Anna Eva	ING-IND/15	Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale	annaeva.morabito@unisalento.it	0832/297772
Napoli Gaetano	MAT/07	Fisica matematica	Gaetano.napoli@unisalento.it	
Nobile Riccardo	ING-IND/14	Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine	riccardo.nobile@unisalento.it	0832/297771
Nucci Francesco	ING-IND/16	Tecnologie e Sistemi di Lavorazione	francesco.nucci@unisalento.it	0832/297805
Pacella Massimo	ING-IND/16	Tecnologie e Sistemi di Lavorazione	massimo.pacella@unisalento.it	0832/297812
Paiano Roberto	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	roberto.paiano@unisalento.it	0832/297296
Pallara Diego	MAT/05	Analisi Matematica	Diego.Pallara@le.infn.it	0832/297424
Panareo Marco	FIS/01	Fisica Sperimentale	marco.panareo@unisalento.it	0832/297215
Panella Francesco	ING-IND/14	Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine	francesco.panella@unisalento.it	0832/297769
Parlangeli Gianfranco	ING-INF/04	Automatica	gianfranco.parlangeli@unisalento.it	0832/297220
Passiante Giuseppina	ING-IND/35	Ingegneria Economico Gestionale	giuseppina.passiante@unisalento.it	0832/297210
Patrono Luigi	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	luigi.patrono@unisalento.it	0832/297222
Perrone Lorenzo	FIS/01	Fisica Sperimentale	lorenzo.perrone@unisalento.it	0832/297206
Portaluri Alessandro	MAT/05	Analisi Matematica	alessandro.portaluri@unisalento.it	0832/297402
Ranieri Luigi	ING-IND/17	Impianti Industriali Meccanici	luigi.ranieri@unisalento.it	0832/297366
Reggiani Lino	FIS/03	Fisica della Materia	lino.reggiani@unisalento.it	0832/297763-64
Reina Giulio	ING-IND/13	Meccanica Applicata alle Macchine	giulio.reina@unisalento.it	0832/297815
Ricci Giuseppe	ING-INF/03	Telecomunicazioni	giuseppe.ricci@unisalento.it	0832/297205
Romano Aldo	ING-IND/35	Ingegneria Economico Gestionale	aldo.romano@unisalento.it	0832/324796
Saccomandi Giuseppe	MAT/07	Fisica Matematica	giuseppe.saccomandi@unisalento.it	0832/297799
Sannino Alessandro	ING-IND/22	Scienza e Tecnologia dei Materiali	giuseppe.sannino@unisalento.it	0832/297321
Starace Giuseppe	ING-IND/11	Fisica Tecnica Ambientale	giuseppe.starace@unisalento.it	0832/297753
Tarricone Luciano	ING-INF/02	Campi Elettromagnetici	luciano.tarricone@unisalento.it	0832/297226
Tomasicchio Giuseppe	ICAR/02	Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia	tomasicchio@dds.unical.it	0832/297795
Tommasi Francesco	ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione delle Informazioni	franco.tommasi@unisalento.it	0832/297225
Vasapollo Giuseppe	CHIM-07	Fondamenti Chimici delle Tecnologie	giuseppe.vasapollo@unisalento.it	0832/297252
Visconti Paolo	ING-INF/01	Elettronica	paolo.visconti@unisalento.it	0832/298218
Vitolo Raffaele	MAT/03	Geometria	raffaele.vitolo@unisalento.it	0832/297425

ELENCO LABORATORI DIPARTIMENTO INGEGNERIA

DOCENTE RESPONSABILE	LABORATORIO	LABORATORIO	LABORATORIO	LABORATORIO	UBICAZ.	TECNICO RESP.LE
AIELLO DE LORENZIS MICELLI	Scienza e tecnica delle Costruzioni 1	Scienza e tecnica delle Costruzioni 2			Stecca PT	Leanza Angelo
ALOISIO EPICOCO MONGELLI A. DE PAOLIS CAFARO	HPC				Stecca 2° P	Marra O.
ANGLANI NUCCI PACELLA DEL PRETE	a) Robotica Applica	b) Qualità delle Superfici	c) CAD-CAM	d) Sistemi produttivi	a)b)c) Stecca PT d) Corpo"O" Corpo"O" PT	Mazzotta Michele
ANNI	Fotonica					
BASCHIROTTO D'AMICO VISCONTI	Elettronica				Stecca 1° P	
BOCHICCHIO PAIANO	DIDA (SET LAB)				Stecca 1° P	Montanaro Tiziana
BOZZINI MELE C.	Elettrochimica				Stecca 1° P	
CALCAGNILE	a) Tandetron	b) OPTLAB			a) Cittadella b) Stecca 1° P	
CERRI	Metallurgia				Stecca PT	Todisco Cinzia
CINGOLANI	Epitassia di semiconduttori				Stecca PT	Tarantini Iolena
DATTOMA MORABITO NOBILE PANELLA	a) Meccanica Sperimentale sez. prove materiali	b) Meccanica Sperimentale sez. diagnostica strutturale			a) Stecca PT b) Corpo "O" PT	Bergamo Mauro
DE BLASI PATRONO CICCARESE	Reti di calcolatori				Stecca 1° P	Paladini Ilenia
EKUAKILLE CATALDO (a)	a) Ricerca di misure e strumentazione	b) Didattico di misure e strumentazione			a) Corpo"O" 2P b) Corpo "O" PT	
FRIGIONE CORCIONE	Fenomeni di Trasporto				Stecca PT	
GHIANI	Sistemi Logistici				Corpo "O" 2° P	
GIGLI	Dispositivi Molecolari				Palazzine Garrisi	Melcarne Angelo
GNONI	Prisco				Stecca	
GNONI STARACE	Interdisciplinare di progettazione e gestione integrata impianti ind.li-sez. fisica tecnica				corpo"O" PT	
GRASSI CAFAGNA	Ingegneria Elettrica				Stecca 1° P	
GRIECO NUCCI	Sistemi Tecnologici per la produzione industriale	Sistemi informativi per la produzione industriale			Corpo "O" 2° P	
INDIVERI NOTARSTEFANO PARLANGELI	Automatica				Stecca PT	
LAFORGIA DE RISI DE GIORGI M.G. DONATEO DI SANTE CARLUCCI FICARELLA CINNELLA COLANGELO CONGEDO P. MILANESE STARACE	Combustione e Spray	Fluidodinamica	Macchine motrici	Macchine operatrici	Stecca PT	Camarda Domenico
LICCIULLI	Misure meccaniche e Termiche	Propulsione aerospaziale	Termogenetica			Bianco Pasquale
LICCIULLI	a) Materiali	b) Prove Meccaniche	c) Salentec		a) Stecca	Montagna

	Ceramici				PT b) e c) Cittadella	Francesco
MAFFEZZOLI GRECO A.	Materiale Polimerici	Materiali Compositi			Stecca PT	Montagna
MAINETTI	GSA				Stecca 1°P	
MANCINI LOVERGINE	Deposizione Epitassiale	Spettroscopia Ottica	Tecnologia per l'Epitassia	Misure Elettriche	Stecca PT	Marzo Fabio
MESSINA REINA	Meccanica applicata alle Macchine-sez. prototipazione	Meccanica applicata alle Macchine-sez. prove			Corpo "O" PT	
PANAREO PERRONE	Elettronica (Dip.to Fisica)				Dip.to Fisica	
PASSIANTE	Ingegneria gestionale				Stecca 1°P	
PRESIDE FACOLTA'	Aula Multimediale "A.R. Manni"	Self Access & Rappresentanti	Polifunzionale 1 2 3		Stecca 1°P	Linciano
PRESIDE FACOLTA'	Aula Multimediale Standard "A. Rizzo" Y7	Laboratorio Eventi - Aulamagna "A. Rizzo" Y1-Y2-Y3			Corpo "Y" PT	Linciano
QUARTA G.	CLAMS				Cittadella Brindisi	
REGGIANI PENNETTA	a) Calcolo avanzato sala server e Cluster- M13	b) Calcolo avanzato sala server-aula didattica progettuale			a) Stecca 1°P b) Corpo "O" 1°P	Leuzzi Maria
RICCI RICCIATO BANDIERA	Telecomunicazioni ed Elaborazione Statistica dei Segnali				Stecca 1°P	Masciullo
RINALDI	Nanoprocessi				Palazzine Garrisi	Melcarne Tarantini
SANNINO	Biomateriali				Stecca PT	Montagna
STARACE	Termoenergetica				Stecca PT Corpo Y P.Int.	
TARRICONE CATARINUCCI	Campi elettromagnetici				Stecca PT	
TOMASICCHIO	Ingegneria delle acque				Corpo "O" 2°P	
TOMMASI	Internetworking e interoperabilità tra i sistemi				Stecca 1°P	
VALLI	Chimica-Fisica	Film Sottili Organici			Stecca PT	Dimo L.
VASANELLI	Caratterizzazione Sensori	Deposizione			Cittadella	Toma U.
VASAPOLLO MELE G. DEL SOLE	Chimica				Stecca PT	

Dipartimenti che collaborano all'attività didattica della Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione

Direttore: Prof. Alfonso Maffezzoli

Tel. 0832/297242

Segreteria Amministrativa: paola.solombrino@unile.it

e-mail: alfonso.maffezzoli@unisalento.it

sede: plesso "La Stecca", via Monteroni - Lecce

Dipartimento di Matematica

Direttore: Prof. Diego Pallara

Tel. 0832/297419

e-mail: diego.pallara@unisalento.it

sede: Collegio Fiorini, via Arnesano - Lecce



Ingegneria¹ Senza Frontiere - Lecce è nata all'interno del mondo universitario e fa di questo il centro e la sede privilegiata delle sue attività, rivolgendosi in via preferenziale agli studenti, docenti, ricercatori, laureati, ed operatori nel settore delle discipline tecnico-scientifiche. L'Associazione è comunque aperta a tutti coloro che desiderino collaborare al raggiungimento delle sue finalità. L'azione di ISF è nata dal desiderio di dare risposte concrete alle necessità delle comunità più svantaggiate del "Sud del Mondo"² e di opporsi all'inerzia delle strutture nazionali ed internazionali facendo di questi i punti di partenza del proprio impegno.

Le giovani generazioni, qualunque sia il loro interesse, hanno il dovere morale di conoscere e capire i meccanismi che ci regolano e le conseguenze a cui tali sistemi ci stanno, ormai non più tanto lentamente, conducendo. La conoscenza porta con se un pesante fardello di responsabilità morale e civile che richiede ad ognuno di intervenire in modo decisivo e forte su tematiche delicate ed importanti.

ISF accoglie i principi di fraternità, condivisione e collaborazione tra tutti i popoli della Terra e fa propri gli ideali di pace e giustizia. Le sue azioni rispettano la dignità della persona e delle Comunità, le necessità delle future generazioni e gli ecosistemi.

Finalità

L'attività di ISF si propone di creare uno spazio di progetto comune a "Nord" ed a "Sud del Mondo"² in cui elaborare, realizzare e diffondere pratiche e tecniche ingegneristiche in grado di favorire la piena realizzazione di tutti gli individui e comunità umane.

Strumenti

Per il conseguimento delle sue finalità ISF intende adottare principalmente i seguenti strumenti, tutti di pari dignità ed importanza: progetti tecnici e progetti di ricerca, educazione e formazione.

- I progetti tecnici hanno l'obiettivo di fornire un contributo materiale e pratico per la piena realizzazione di individui e comunità umane.
- I progetti di educazione sono volti a promuovere la presa di coscienza e la comprensione delle problematiche legate agli interessi di ISF.
- I progetti di formazione riguardano la formazione di tecnici qualificati ad affrontare la progettazione, la gestione e l'uso di tecniche e strumenti tecnologici, in accordo con la prospettiva di ISF.
- I progetti di ricerca sono volti ad approfondire le conoscenze tecnico scientifiche, o di eventuali altre discipline collegate, secondo gli interessi e la prospettiva di ISF.

Volontariato

La collaborazione di ciascun membro di ISF è esclusivamente volontaria, nel senso che l'attività da esso svolta a favore dell'Associazione non viene da questa in alcun modo retribuita.

¹ *Ingegneria*: intesa come insieme delle scienze applicate.

² *Nord/Sud del Mondo*: non intesi in senso strettamente geografico; indicano situazioni di benessere economico/povertà che caratterizzavano intere nazioni e Comunità.

AZIENDE STAGE E TIROCINIO

AZIENDA	INDIRIZZO AZIENDA	NOME RESPONSABILE
Società PROTOTIPO S.p.A.	TROFARELLO (TO), via Cuneo 12	Ing. Razelli Giovanbattista
Comune di San Pancrazio Salentino (BR)	SAN PANCRAZIO SALENTINO (BR), Piazza Umberto I	Ing. Pietro Pellegrino
INPS - Sede di Brindisi	BRINDISI, Piazza della Vittoria, 1	Dott. Giovanni De Matteis
A&D Servizi Integrati di Amoroso e D'Errico snc	BRINDISI, Via Bari, 38	Dott.ssa Alessandra Amoroso
AQUALIFE srl	RUFFANO (LE), Via Vecchia per acquatica - Z.I.	Sig. Giovanni Toma
Comune di Specchia	SPECCHIA (LE), Via San G. Bosco, 1	Arch. A. Baglivo
Consorzio Agenzia dell'Energia	LECCE, Viale Marche, 17	Avv. Rocco Caputo
AD Pubblicità	LECCE, Via A. Da Taranto, 8	Alfredo De Iaco
TECNOLOGIA CSATA scrl	VALENZANO (BA), S.P. per Casamassima km 3	Dr Antonio De Giorgio
REFRASUD Srl	TARANTO, Via Cagliari, 27	Sig. Angelo Ture
Azienda USL BR/1	BRINDISI, Via Napoli, 8	Dott. Bruno Causo
Società Alfa Edile S.r.l.	BRINDISI, Via A. Nobel, 16	Dott. Rocco Ferrari
ExxonMobil Chemical Films Europe Sud s.r.l.	BRINDISI, Via per Pandi 4	Ing. Luigi Della rosa
Società SAVE Ing. Domenico Monopoli & C. s.a.s.	MONTALBANO DI FASANO (BR), Via Aspromonte, 92	Ing. Domenico Monopoli
Provincia di Lecce	LECCE, Via Umberto I°	Avv. Giovanni Pellegrino
Società PGN Servizi S.r.L.	TARANTO, Via E. D'Amore, 24	Dott.ssa Vincenza Pelillo
Società SIGA S.r.L.	LECCE, Via B. Papadia, 5	Dott. Andrea Montinari
Società AGUSTA S.p.A.	CASCINA COSTA DI SAMARATE (VA)	Dott. Raffaele Izzo
Società BANCA POPOLARE PUGLIESE	PARABITA (LE), Via Provinciale per Martino, 5	Sig. Fernando D'Amico
Comune di BOTRUGNO	BOTRUGNO (LE), P.za Indipendenza, 4	Sig. Silvano Macculi
Società INTER.FRUTTA di Antonio Fatano & C. S.p.A.	LECCE, Zona Industriale, Zona 3 Celeste	Sig. Roberto Fatano
Società SUDSEGNAL S.r.L.	GALATONE (LE), Via L.Romano, 10	Sig. Papa Donato
Azienda AUSL LE/2	MAGLIE, Via P. De Lorentiis, 24	Dott. Nicola Rosato
Società NUVERA FUEL CELLS EUROPE S.r.L.	MILANO, Via Bistolfi, 35	Sig.ra Giovanni Coltorti
Società MEDIAVOICE S.r.L.	ROMA, Via Laurentina, 569	Ing.,. Fabrizio Giacomelli
Società Infineon Technologies Italia S.r.L.	MILANO, Viale Piero e Alberto Pirelli, 10	Ing. Bruno Fumagalli
Società BANCA ARDITI GALATI	LECCE, Viale Marconi, 45	Dott. Giorgio De Donno
Società S.S.C. S.r.L.	MILANO, Via Caldera, 21	Dott. Guido Podio
Società GE OIL & GAS Nuvo Pignone S.p.A.	FIRENZE, Via F. Matteucci, 2	Sig. Gino Masciadri

AZIENDE STAGE E TIROCINIO

Società OFFICINE AERONAVALI VENEZIA S.p.A	VENEZIA, Via Triestina, 214	Dott. Marco Sessich
Scuola di Cavalleria di Lecce	LECCE, Via Massaglia, 19	Gen. D. Wladimiro Alexithc
Società OPTEL	BRINDISI, S.S. Brindisi-Mesange km. 7,3	Dott. Sesto Viticoli
Società CLIO S.r.L.	LECCE, Via 95° Reg.to Fanteria, 89	Sig.ra Clara Quarta
Studio Tecnico Barone & Mita	CARMIANO(LE), Via Vecchia Matino, 42	Ing. Giuseppe Mita
Società AMC2 PROGETTI S.r.L.	MONOPOLI, C.da Baione, s.n.	Ing. Michele Baldassarre
Società ENGINEERING INGEGNERIA INFORMATICA S.p.A.	ROMA, Via S. Martino della Battaglia, 56	Ing. Luigi Palmisani
Studio Professionale di Progettazione	LATIANO (BR), P.zza Umberto I°, 3	Ing. Antonio Lamarina
Società WIREX S.r.L.	LAMEZIA TERME (CZ), Via F. Coltelli, 58	Sig. Sante Roperto
Società D'ORIANO MARIA EDELMA S.r.L.	BRINDISI, Via G. Ferraris, 4	Ing. Stefano Altamura
Nuovapanelectric s.r.l.	NARDO', Via Lecce, 1	Ing. Francesco Fonte
Società AGUSTA S.p.A.	CASCINA COSTA DI SAMARATE (VA)	Dott. Raffaele Izzo
Società CAVALERA SISTEMI S.r.L.	GALATONE (LE), Via Toselli, 23	Sig. Giorgio Cavaliera
Azienda Unità Sanitaria Locale (AUSL LE1)	LECCE, Via Maglietta 5	Dott. Gianluigi Trianni
Società ELASIS S.C.p.A	POMIGLIANO D'ARCO, Via ex Aeroporto, s.n.	Ing. Nevio Di Giusto
Azienda TCT srl	BRINDISI, Via per Pandi 3	Dott. De Rinaldis
Società DIMITEX s.r.l.	PULSANO (TA), via C.G. Viola,26	Ing. Francesco Dimichele
Associazione degli INDUSTRIALI della PROVINCIA DI LECCE	LECCE, Via Vito Fornari, 12	Ing. De Riccardis
TECNO METAL S.r.l	GALATONE (LE), Zona Industriale	Sig Filoni Agostino
Società Brand New Soft s.r.l.	MONTERONI (LE), Via Saetta, 36	Sig. Greco Matteo
Società POLIMERI EUROPA Sp.A.	BRINDISI, Via E. Fermi, 4	Ing. Piergiorgio Sedda
STERIL SpA	SURBO (LE), Viale Spagna, 6	Sig. Marra Vittorio
Società Ecotecnica S.r.l.	LEQUILE (LE), S.S. 101 Km 9,300	Sig. De Giovanni Lorenzi
Società SIC DIVISIONE ELETTRONICA SRLU	LECCE, Via Asse Atrezzato Zona Industriale	Sig. Jorge Miguel Aguglia
Società Augusta S.p.A.	CASCINA COSTA DI SAMARATE (VA)	Dott. Izzo Raffaele
Società Softex S.r.l.	GALATONE (LE), Zona Industriale	Sig. Nisi Livio
Comune di Lequile	LEQUILE (LE), P.zza San Vito	Dott. Tartaro Consuelo
Società CimtecLab s.r.l.	CASALECCHIO DI RENO (BO), Via Calzavecchio, 23	Ing. Ferri Ugo
Società Links Managements and Technology s.r.l.	LECCE, Via Imbriani, 24	Dott. Negro Giancarlo
Società CALME Spa	CATANZARO (CZ), Caduti sul Lavoro, 9	Dott. Speciali Giuseppe
Società S.Me.I. SpA	LECCE, Viale Olanda - Zona Ind.le	Sig. Perrone Alfredo

AZIENDE STAGE E TIROCINIO

Comune di Miggiano	MIGGIANO (LE), Via Arnesano	Geom. Cosi Bruno
Società Tecnosuole S.r.l.	CASARANO (LE), Zona Industriale, 31	Dott.ssa Filograna Antonietta
Società WebScience S.r.l.	MILANO, Via Bernina, 31	Ing. Mainetti Stefano
Società TEA Srl	FRAGAGNANO (TA), Via Per Torricella Zona PIP Lotto 22	Sig. Minischetti Barbati
Società Focus Comunicazione e Informazione Srl	LECCE, Via Martiri d'Otranto, 2	Sig.ra Pignatelli Antonella
Azienda Officine Aeronavali Venezia Spa	VENEZIA, Via Triestina, 214	Dott. Possenti Mauro
Comune di Leverano	LEVERANO (LE), via Menotti, 14	Dott. Distante Cosimo
VA.LE di Valente Cosimo & C. Sas	SAN VITO DEI NORMANNI (BR), Via Brenta, 53/A	Dott. Valente Cosimo
Imiel Group A.e.G.	CEGLIE MESSAPICA (BR), Zona P.I.P.	Sig. Gallone Tommaso
Società Filanto S.p.A.	CASARANO (LE), Zona Industriale, SN	Sig. Filograna Sergio Vito Antonio
Studio D'Amato Engineering	VEGLIE (LE), Via Carmiano, SN	Ing. D'Amato Luigi
Natale Srl	SAN CESARIO DI LECCE (LE), Via Tevere, SN	Sig. Natale Fernando
Comune di Lequile	LEQUILE (LE), P.zza San Vito	Dott.ssa Tartaro Consuelo
Azienda Infobyte SpA	ROMA, Via della camilluccia, 67	Dott.ssa Gonella Franca
Alluminox di nenna Nicola	LECCE, Via San Cesario, 46	Sig. Nenna Nicola
Giannuzzi S.R.L.	CAVALLINO (LE), SS 16 Zona P.I.P.	Sig. Giannuzzi Antonio
EUTOPIA srl	TARANTO, Via Acclavio, 123	Sig. De Molfetta Mauro
Azienda ENEL Produzione Spa - UB BRINDISI	ROMA, Viale Regina Margherita, 125	Ing. Pistillo Luciano Mirko
Comune di Casarano	CASARANO (LE), P.zza San Domenico, 1	Dott. Remigio Venuti
CNR - Istituto per la Microelettronica ed i Microsistemi	Campus Univ. - strada Prov. Per Monteroni	Dr. Pietro Siciliano
Azienda Sanofi- Aventis S.p.A.	MILANO, Viale L. Bodio n.37/B	Ing. G. Di Lemma
USL BR1	BRINDISI, Via Napoli, 8	Dott. Guido Scoditti
MARTANO EDITRICE SRL	LECCE, Via Belgio, Z.I.	Sig. Vincenzo Martano
SMEI S.p.A.	LECCE, Via Olanda (Zona Industriale)	Dott. Greco Luca
Società N.T.O. COLELLA S.R.L.	SAN CASSIANO, Zona P.I.P. Lotto 4	Sig. Ivo Colella
POLIMERI EUROPA S.p.A.	BRINDISI, Via E. Fermi, 4	Ing. Sedda Piergiorgio
RUGGERI SERVICE S.P.A.	MURO LECCESE (LE), s.s. 275 Maglie - Leuca Km. 2,9	Sig. Ruggeri Salvatore
Società SALVER S.P.A.	ROMA, via della Camilluccia, 535	Ing. Maurizio Cerruti
Comune di Casarano	CASARANO (LE), piazza San Domenico, 1	Dott. Remigo Venuti
DANIELI & C. Officine Meccaniche S.p.A.	BUTTRIO (UD), via Nazionale, 41	Marco Bossi
E.Qu.A.S. S.r.L.	TARANTO, via Plihio,65	Rusciano Cataldo

AZIENDE STAGE E TIROCINIO

Fondazione Bruno Kessler	TRENTO, via Santa Croce, 77	Dott. Mario Zen
TI.MA EDILE S.r.L.	CARMIGNANO (LE), via D. Alighieri,72	Massimiliano Casini
Azienda CBS Cantieri Balsamo Shipping S.r.L.	BRINDISI, via Torpediniera Perseo, 16	Dott. Michele Barca
Dipartimento di Ingegneria Elettronica e dell'Informazione - DIEI	Università degli Studi di Perugia, Via G. Duranti, 93	Prof. Saverio Cacopardi
LASIM S.p.A.	LECCE, Zona Industriale	Dott. Giampiero Fedele
QBR Engineering S.r.L.	LECCE; Via Duca degli Abruzzi, 67	Giovanni Rizzello
EDIPOWER S. p. A.	MILANO, Via Foro Buonaparte, 31	Dott. Luigi Caronni
Comune di Parabita	PARABITA (LE), Via L. Ferrari	Dott. Adriano Merico
POSTEL S.p.A.	ROMA, viale G. Massaia, 31	Dott. Luca Orlando
SCHIVANO ELETTROIMPIANTI	TAURISANO (LE), via G. Verdi, s.n.	Schiavano Antonio
TO.MA S.p.a.	MURO LECCESE (LE), s.s. 275 Maglie - Leuca Km. 2,9	Sen. Ruggeri Salvatore
MEMAR MONEASSEGNI S.p.A	REGGIO EMILIA, via Tedeschi, 10/12	Dott. Franco Laurenti
Consorzio di Gestione di Torre Guaceto	CAROVIGNO (BR), via S. Anna	Ing. Vincenzo Epifani
Giannuzzi S.R.L.	CAVALLINO (LE), SS 16 Zona P.I.P.	Sig. Giannuzzi Antonio
POLIMERI EUROPA S.p.A.	BRINDISI, Via E. Fermi, 4	Zuccarini Paolo
AMET Italy s.r.l.	TORINO, via Livorno, 60	Andrea Argondizza
EnginSoft S.p.A	TRENTO, via Malfatti, 21	Prof. Ing. Stefano Odorizzi
Infineon Technologies Italia S.r.l.	MILANO, via Vipiteno, 4	Ing. Alessandro Matera
Concepture sas	LECCE, via Martiri d'Otranto, 14	Limongelli Anna Maria
EnginSoft S.p.A	TRENTO, via Malfatti, 21	Prof. Stefano Odorizzi
Tecnologie ed Innovazioni Ing. TARANTINO s.r.l.	MELPIGNANO (LE), zona Ind.le Maglie	Gabbriella Tarantino
SIC Divisione Elettronica S.r.l.	LECCE, via Gran Bretagna	George Miguel Aguglia
SALVER S.p.A.	ROMA, via della Camilluccia, 535	Ing. Maurizio Cerruti
DLD Elettronica S.r.l.	TARANTO, via Pio XII, 15	Dott.ssa Leonarda Lovece
AUTO IN sas	MURO LECCESE (LE), via Malta 164/c	Scalini Giuseppina
ASTRA ENGINEERING	MILANO, via Angera, 14	Alberto De Pascalis
Dipartimento Chimica Analitica - Gruppo Analisi Materiali	Università di Alicante, via Crta. Alicante - San Vincente	Alfonzo Jimenez
Azienda Agricola Vitivinicola Lomazzi & Sarli S.r.l.	LATIANO (BR), Contrada Partemio, snc	Dimastrodonato Giuseppe
BARBETTA S.r.l.	NARDO' (LE), zona Industriale	Barbetta Carmine Luciano
SICEM S.p.A.	SAN DONATO DI LECCE - Fraz. GALUGNANO (LE), S.P. Galugnano - Caprarica Km 0,5	Bruno Alfredo

AZIENDE STAGE E TIROCINIO

I-Vision s.r.l.	FRANCAVILLA FONTANA (BR), corso Garibaldi, 39	Antonella Palumbo
Elsag Datamat S.p.A.	GENOVA, via Puccini, 2	Dott. Carlo Maria Rogari
SOCIETA' ALIGROS S.p.A.	SAN CESARIO DI LECCE (LE), via Lecce Km 3,0	Montinari Fabrizio
ASEPA ENERGY S.r.l.	GROTTAGLIE (TA), via Regina Elena, 70	Ing. Sergio Strazzella
Agusta S.p.A.	CASCINA COSTA DI SAMARATE (VA), via G. Agusta, 520	Dott. Izzo Raffaele
C&G S.r.L	MESAGNE (BR), via A. Murri, 8	Geom. Angelo Contessa
Studio Tecnico "Ing. D'Andrea"	LECCE, via Monti, 36	Ing. Antonio D'Andrea
INPS - Sede di Lecce	LECCE, viale Marche, 12	Dott. Vittorio Liguori
ASTI S.r.L.	LECCE, via Asse di Spina z.i.	Antonella Marsano
STMicroelettronics s.r.l.	AGRATE BRIANZA (MI), via Olivetti, 2	Ing. Pietro Palella
TANDOI F. e A. F.lli S.p.A	CORATO(BA), via Sant'Elia z.i.	Filippo Tandoi
ENI Corporate University S.p.A.	SAN DONATO MILANESE (MI), via Salvo,1	Dott. Alessandro Lanza
BIOMATERIALI S.r.L.	BRINDISI, via SS7 per Mesagne-Cittadella della Ricerca	Proc. Speciale Cosimo Saponaro
ASTI S.r.L.	LECCE, via Asse di Spina z.i.	Antonella Marsano
COMUNE DI NARDO'	NARDO', piazza C. Battisti	Anna Maria De Benedictis
Studio Ing. Cesare Pindinelli	LECCE, via Pitagora, 24	Ing. Cesare Pindinelli
OFF S.r.L.	MESAGNE, via Panareo, 77	Furone Cosimo Damiano
MONTICAVA S.r.L.	CAMPI S.na, via F.lli Rosselli, 21	Pasquale Montinaro
GRUPPO VINCENTI S.r.L.	CUTROFIANO, via Cavamonti, 10 zona pip	Maria Luce De Pascalis
Ing. Antonio Congedi	UGENTO, via Corvaglia, 10	Antonio Congedi
Società trasporti pugliesi Brindisi	BRINDISI, via S.S.613 civ.246	Oronzo Creti
Internation Aviation Supply I.A.S. S.r.L.	BRINDISI, via G. Ferrarsi, 13	Teodoro Grasso
LARA SOFTWARE s.r.l	TRICASE (LE) Via Liborio Romano,13	Ferraro Rocco
MER MEC S.p.A.	MONOPOLI, Via Oberdan, 70	Brandi Silvano
Elettronika S.r.l.	PALO DEL COLLE, (BA),via S.S. 96km 113 Z.I.	Fasano Raffaele
SALUMIFICIO SCARLINO S.r.l.	TAURISANO (LE), Via S.P.360 per Casarano, 30	Attilio Scarlino

PROGRAMMA SOCRATES- ERASMUS

Socrates è il programma di azione della Comunità Europea per la cooperazione nel settore dell'istruzione che abbraccia tutti i tipi e tutti i gradi dell'istruzione superiore, in tutte le discipline e a tutti i livelli di studio fino alle specializzazioni e al dottorato.

Socrates è il nome generale del Programma, Erasmus è il nome di uno dei settori di intervento del Programma stesso: quello appunto che riguarda l'Università (gli altri settori sono Comenius e Lingua), pertanto le borse Socrates o Erasmus sono borse di mobilità che consentono agli studenti di svolgere un periodo di studio presso un'università europea partner, periodo pienamente riconosciuto come parte integrante del piano di studi. L'Università del Salento pubblica il bando delle borse Erasmus ogni anno intorno al mese di aprile. È il Programma comunitario che consente di svolgere un periodo di studio presso un'università europea con cui l'Università del Salento ha firmato un accordo di cooperazione, periodo pienamente riconosciuto come parte integrante del piano di studi dello studente.

L'esperienza ERASMUS offre un'opportunità straordinaria di conoscenza e crescita culturale ed umana: trascorrendo all'estero un trimestre, un semestre o un intero anno accademico gli studenti si misureranno con un diverso sistema didattico, con culture differenti, migliorando le conoscenze linguistiche e aggiungendo nel curriculum un "di più" che sarà utile nel mondo del lavoro.

Possono concorrere all'assegnazione di una borsa di mobilità ERASMUS: gli studenti, regolarmente iscritti presso l'Università del Salento sia in corso che fuori corso, dottorandi, specializzandi, studenti iscritti a corsi di perfezionamento o master che siano:

- cittadini di uno Stato membro dell'Unione Europea o di un altro Paese partecipante al Programma, ovvero i 25 Stati membri dell'Unione Europea, i 3 Paesi dello Spazio Economico Europeo (Islanda, Liechtenstein e Norvegia) e i 3 Paesi Candidati all'adesione (Bulgaria, Romania e Turchia).
- cittadini di altri Paesi, purché residenti permanenti in Italia o registrati come apolidi o che godano, in Italia, dello status di rifugiati.
- gli studenti che, al momento della presentazione della domanda di candidatura, sono iscritti al I anno dei Corsi di Laurea di I e II livello, devono avere sostenuto almeno 2 esami e devono aver acquisito almeno un numero di CFU non inferiore a 6. **È comunque indispensabile che, al momento della partenza, lo studente sia iscritto almeno al secondo anno di un corso di laurea di I livello o al primo anno di un corso di laurea di II livello.**

Docenti referenti:

Per la Facoltà di Ingegneria:

Prof. Arcangelo Messina
Prof.ssa Maria Antonietta Aiello
Prof. Nicola Lovergine
Prof. Giovanni Aloisio
Prof. Alfredo Anglani
Prof. Gianpaolo Ghiani

Studenti Disabili

Gli studenti disabili con invalidità superiore al 66% che, al momento della presentazione della domanda di candidatura, sono iscritti al I anno dei Corsi di Laurea di I e II livello, devono aver sostenuto almeno n. 1 esame e devono aver acquisito almeno un numero di CFU non inferiore a 3. E', comunque, indispensabile che al momento della partenza :

- i candidati siano iscritti almeno al II anno di un Corso di Laurea di I Livello o al I anno di un Corso di Laurea di II Livello.

Appositi fondi comunitari sono destinati a favorire la partecipazione al programma Socrates-Erasmus degli studenti disabili: potranno essere assegnate a tali studenti borse *ad hoc* di importo superiore rispetto allo standard fissato a livello nazionale per le normali borse di mobilità studentesca.

Per informazioni rivolgersi a: Ufficio Diritto allo Studio - Centro per l'Integrazione -Palazzo Parlangei - via Stampacchia, 45 - 73100 Lecce - Telefono e fax: 0832/294756 email: centro.sostegno@ateneo.unile.it
sito internet: www.centrointegrazione.unile.it

Orario di sportello: lunedì, mercoledì, venerdì ore 9 - 12; martedì 16 - 18

Docenti referenti:

Per la Facoltà di Ingegneria:
Prof.ssa Maria Antonietta Aiello

Corsi Intensivi di Preparazione Linguistica

Nell'ambito della stessa Azione ERASMUS, la Commissione Europea supporta i Corsi Intensivi di Preparazione Linguistica, con l'intento di favorire e incrementare la mobilità studentesca verso quei Paesi le cui lingue sono meno diffuse e meno insegnate: Belgio (Comunità fiamminga), Bulgaria, Cipro, Repubblica Ceca, Danimarca, Estonia, Finlandia, Grecia, Ungheria, Islanda, Lettonia, Lituania, Malta, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Portogallo, Romania, Slovacchia, Slovenia, Svezia. Gli studenti vincitori di una borsa di studio ERASMUS per uno di questi paesi possono frequentare i Corsi Intensivi Erasmus per la preparazione linguistica. L'obiettivo dei Corsi è quello di consentire agli studenti di acquisire un buon livello linguistico prima dell'inizio dei corsi universitari previsti per il periodo Erasmus.

I corsi, che possono avere una durata compresa tra le 3 e le 8 settimane, si svolgono in due sessioni: estiva e invernale.

Gli studenti interessati devono presentare la propria candidatura presso l'Ufficio Mobilità Internazionale Studenti presso l'Edificio Principe Umberto - Viale Gallipoli, 49-73100 LECCE nei tempi e nelle modalità previste dal bando consultabile nel sito internet dell'Agenzia Nazionale (www.indire.it/socrates) nella sezione "Erasmus 2-Mobilità studenti (SM)".

Gli studenti assegnatari non pagheranno tasse di iscrizione al corso e potranno ricevere, attraverso l'Istituto d'appartenenza, un contributo comunitario.

Il bando che contiene tutte le istruzioni necessarie è pubblicato nel mese di febbraio; le borse residue sono ribandite entro un mese dalla pubblicazione delle graduatorie relative al primo bando e nel mese di dicembre.

BORSE ERASMUS 2008/2009

INGEGNERIA	N°	DESTINAZIONE	MESI	DOCENTE DI RIFERIMENTO
Borse riservate a studenti di ingegneria meccanica, dei materiali dell'informazione e industriale	2	KARLSRUHE (D)	5	Prof. Roberto Paiano roberto.paiano@unile.it
	1	PARIGI (ENSAM) (F) *	5	Dott. Paola Cinnella paola.cinnella@unile.it
	3	TARGU MURES (RO)	5	Prof. Roberto Paiano roberto.paiano@unile.it
Borse riservate a studenti di ingegneria civile	2	UNIV. DO MINHO -BRAGA (PT)	5	Prof. ssa Laura De Lorenzis laura.delorenzis@unile.it
INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE	3	ISTANBUL (TR)	5	Prof. Giuseppe Grassi grassi@mailing.unile.it
Borsa riservata iscritti laurea triennale	1	CLUJ-NAPOCA (RO)	5	Prof. Roberto Paiano roberto.paiano@unile.it
INGEGNERIA ELETTRONICA	1	MONTPELLIER II (F)	5	Prof. Lino Reggiani lino.reggiani@unile.it
INGEGNERIA INFORMATICA n. 1 borsa riservata a studenti iscritti Laurea Specialistica	2	AALBORG - COPENHAGEN (DK)	5	Prof. Lucio De Paolis lucio.depaolis@unile.it
	1	AALBORG - COPENHAGEN (DK) *	5	Prof. Lucio De Paolis lucio.depaolis@unile.it
n. 2 borse riservate iscritti Laurea Specialistica	3	AALBORG (DK)	5	Prof. Lucio De Paolis lucio.depaolis@unile.it
	1	AALBORG (DK)*	5	Prof. Lucio De Paolis lucio.depaolis@unile.it
	2	LEON (E)	9	Prof. Gianpiero Colangelo gianpiero.colangelo@unile.it
	2	VESZPREM (HU)	5	Prof. Mario De Blasi mario.deblasi@unile.it
Borsa riservata iscritti laurea specialistica	1	CLUJ-NAPOCA (RO)	5	Prof. Roberto Paiano roberto.paiano@unile.it
	1	CLUJ-NAPOCA (RO)*	5	Prof. Roberto Paiano roberto.paiano@unile.it
INGEGNERIA DEI MATERIALI n. 1 borsa riservata iscritti laurea specialistica	2	ALICANTE (E)	5	Prof. Alfonso Maffezzoli alfonso.maffezzoli@unile.it
	2	SALAMANCA (E)	5	Prof. Lino Reggiani lino.reggiani@unile.it

2	SALAMANCA - ETSII (E)	9	Prof. Lino Reggiani lino.reggiani@unile.it
2	ECOLE NAT. SUP. DES MINES DE SAINT-ETIENNE (F)*	3	Prof. Pasquale Cavaliere pasquale.cavaliere@unile.it
2	LEON (E)	9	Prof. Gianpiero Colangelo gianpiero.colangelo@unile.it
1	VALLADOLID (E)	5	Prof. Ludovico Valli ludovico.valli@unile.it
1	VALLADOLID (E)*	5	Prof. Ludovico Valli ludovico.valli@unile.it
1	TRONDHEIM (NO)	6	Prof.ssa E. Cerri emanuela.cerri@unile.it

N.B. *Borse destinate a dottorandi

I corsi destinati agli studenti ERASMUS, presso le Università di GRAZ (A), ANTWERPEN (B) GENT (B), AARHUS (DK), KAUNAS (LT), TORUN (PL) TURKU (FI), ATENE (G), STOCCOLMA (SE), BUDAPEST (HU), VARSAVIA (PL) sono svolti in lingua inglese e richiedono un'ottima conoscenza della lingua. I corsi presso l'Università di SALONICCO (G) sono svolti in lingua inglese, tedesca o francese; Tutte le borse che si riferiscono alle lingue straniere sono riservate agli studenti della Facoltà di Lingue. Fanno eccezione le destinazioni di Aachen (D), Greifswald (D), Clermont Ferrand (F), Nitra (SK) che sono aperte anche ai candidati della Facoltà di Lettere che abbiano da sostenere esami di lingua straniera ed il cui piano di studio sia compatibile con i corsi offerti dalle università suindicate e la Royal Holloway University of London riservata agli studenti di Scienze della Formazione.

Come avviene la selezione

Le domande vengono suddivise per area e destinazione. I dati contenuti nelle candidature (dati anagrafici, numero di matricola, anno di corso, tutti gli esami superati e relative votazioni) sono inseriti in un programma informatico che tiene conto del numero degli esami (rispetto a quelli necessari per essere considerati *in corso*) e della media, con una penalizzazione per i *fuori corso*. Le graduatorie, prodotte in maniera automatizzata e totalmente trasparente vengono esposte nella bacheca dell'Ufficio Programmi Europei a partire dalla data indicata nel bando.

Per ogni ulteriore informazione:

Ufficio Mobilità Internazionale

"Principe Umberto"

Piazza Tancredi, 7 - 73100 Lecce

telefono: 0832. 293214/561/566

Orario d'ufficio:

lunedì-giovedì: 16,00 - 17,30

martedì, mercoledì, venerdì: 11,00 - 13,00

Dott.ssa Tiziana Marotta

Capo Ufficio Mobilità Internazionale

Università del Salento

Piazza Tancredi, 7 - 73100 Lecce - Italy

Telefono: +39.0832. 293214 Fax: +39.0832. 293369

e-mail: tiziana.marotta@unisalento.it

MODULO	DOCENTE	CORSO DI LAUREA
AFFIDABILITÀ DI MATERIALI E DISPOSITIVI ELETTRONICI	LAY-EKUAKILLE Aimè	CdLM Ingegneria dei Materiali
ANALISI MATEMATICA I	LEACI Antonio	CdL Ingegneria dell'Informazione
ANALISI MATEMATICA I	ALBANESE Angela	CdL Ingegneria Civile
ANALISI MATEMATICA I	CAMPITI Michele	CdL Ingegneria Industriale
ANALISI DEI SISTEMI		CdL Ingegneria dell'Informazione
ANTENNE E PROPAGAZIONE	TARRICONE Luciano	CdL Ingegneria dell'Informazione
ARCHITETTURA TECNICA	LA TEGOLA Alberto	CdL Ingegneria Civile
ARCHITETTURA TECNICA II	LA TEGOLA Alberto	CdLM Ingegneria Civile
BASI DI DATI I	LONGO Antonella	CdL Ingegneria dell'Informazione
BASI DI DATI II	LONGO Antonella	CdLS Ingegneria Informatica
BIOMATERIALI	SANNINO Alessandro	CdLM Ingegneria dei Materiali
BUSINESS INTELLIGENCE I	GHIANI Gianpaolo	CdLM Ingegneria Gestionale
CAD CIRCUITI A MICROONDE ED OTTICI	MONTI Giuseppina	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
CALCOLATORI ELETTRONICI	MONGELLI Antonio	CdL Ingegneria dell'Informazione
CALCOLATORI ELETTRONICI II	EPICOCO Italo	CdL Ingegneria dell'Informazione
CALCOLO DELLE PROBABILITÀ E STATISTICA	SEMPI Carlo	CdL Ingegneria dell'Informazione
CALCOLO DISTRIBUITO E GRID COMPUTING	CAFARO Massimo	CdLS Ingegneria Informatica
CALCOLO PARALLELO II	FIORE Sandro	CdLS Ingegneria Informatica
CAMPI ELETTROMAGNETICI	TARRICONE Luciano	CdL Ingegneria dell'Informazione
CELLE A COMBUSTIBILE	BOZZINI Benedetto	CdLS Ingegneria Dei Materiali
CHIMICA	VASAPOLLO Giuseppe	CdL Ingegneria Civile
CHIMICA	MELE Giuseppe	CdL Ingegneria Industriale
CHIMICA FISICA APPLICATA	MELE Claudio	CdL Ingegneria dei Materiali
CHIMICA FISICA APPLICATA II	BOZZINI Benedetto	CdLS Ingegneria dei Materiali
CHIMICA II	CICCARELLA Giuseppe	CdLM Ingegneria dei Materiali
COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA	TARRICONE Luciano	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ZAVARISE Giorgio	CdLM Ingegneria Civile
COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	DE LORENZIS Laura	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
COMPLEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI	MICELLI FRANCESCO	CdLM Ingegneria Civile
COMPUTER AIDED PRODUCTION	NUCCI Francesco	CdLM Ingegneria Gestionale
CONTROLLI AUTOMATICI	PARLANGELI Gianfranco	CdL Ingegneria dell'Informazione

CONTROLLI AUTOMATICI II		CdLS Ingegneria Informatica
CONTROLLO OTTIMO	NOTARSTEFANO Giuseppe	CdLM Ingegneria Informatica
COSTRUZIONE DI MACCHINE I	PANELLA Francesco	CdL Ingegneria Meccanica - CdLS Ingegneria Gestionale
COSTRUZIONE DI MACCHINE II	DATTOMA Vito	CdLS Ingegneria Meccanica
COSTRUZIONI IDRAULICHE	TOMASICCHIO Roberto	CdL Ingegneria Civile
COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA	AIELLO Maria Antonietta	CdLS Ingegneria dei Materiali - CdL Ingegneria delle Infrastrutture
COSTRUZIONI METALLICHE	MICELLI FRANCESCO	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
DINAMICA DELLE COSTRUZIONI	LA TEGOLA Antonio	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
DIRITTO COMUNITARIO DELL'INFORMATICA	DE SANTIS Giovanni	CdL Ingegneria dell'Informazione
DIRITTO DELL'AMBIENTE	MILANESE Marco	CdLS Ingegneria dei Materiali
DIRITTO DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE E DELLE COMUNICAZIONI	DE SANTIS Giovanni	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
DISEGNO ASSISTITO DAL CALCOLATORE	MORABITO Anna Eva	CdLM Ingegneria Meccanica
DISEGNO TECNICO CIVILE	LEPORE Antonio	CdL Ingegneria Civile
DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	MORABITO Anna Eva	CdL Ingegneria Industriale
DISPOSITIVI ELETTRONICI	DE VITTORIO Massimo	CdL Ingegneria dell'Informazione
ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI	RICCI Giuseppe	CdL Ingegneria dell'Informazione
ELABORAZIONE STATISTICA DEI SEGNALI	RICCI Giuseppe	CdLS Ingegneria Informatica - CdLM Ingegneria Informatica - CdLM Ingegneria TLC
ELEMENTI DI AUTOMAZIONE A FLUIDO	CARDUCCI Gianmatteo	CdL Ingegneria dell'Informazione
ELEMENTI DI FLUIDODINAMICA		CdL Ingegneria dei Materiali - CdL Ingegneria Meccanica
ELETTRONICA PER TELECOMUNICAZIONI II	DE MATTEIS Marcello	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
ELETTRONICA ANALOGICA (C.I.)	D'AMICO Stefano	CdLM Ingegneria Meccanica
ELETTRONICA AVANZATA	VISCONTI Paolo	CdL Ingegneria dell'Inform.- CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
ELETTRONICA I	BASCHIROTTI Andrea	CdL Ingegneria dell'Informazione
ELETTRONICA II	VISCONTI Paolo	CdL Ingegneria dell'Informazione
ENERGETICA INDUSTRIALE	FICARELLA ANTONIO	CdLS Ingegneria Meccanica
FENOMENI DI DEGRADO	MELE Claudio	CdL Ingegneria dei Materiali
FENOMENI DI TRASPORTO	CORCIONE Carola	CdL Ingegneria dei Materiali
FENOMENI DI TRASPORTO II	FRIGIONE Mariaenrica	CdLM Ingegneria dei Materiali
FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI	CAVALIERE Paolo	CdLS Ingegneria dei Materiali
FISICA DELLA MATERIA	ALFINITO Eleonora	CdLM Ingegneria dei Materiali
FISICA GENERALE I	PANAREO Marco	CdL Ingegneria dell'Informazione

FISICA GENERALE I	GIGLI Giuseppe	CdL Ingegneria Civile
FISICA GENERALE I	GIGLI Giuseppe	CdL Ingegneria Industriale
FISICA MODERNA	ANNI Marco	CdLM Ingegneria TLC
FISICA TECNICA AMBIENTALE	SCARDIA Sergio	CdLS Ingegneria Meccanica
FLUIDODINAMICA II	COLANGELO Gianpiero	CdLS Ingegneria Meccanica
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	INDIVERI Giovanni	CdL Ingegneria dell'Informazione
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	NOTARSTEFANO Giuseppe	CdL Ingegneria Meccanica
FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI	RICCIATO Fabio	CdL Ingegneria dell'Informazione
FONDAMENTI DI INFORMATICA	BLASI Euro	CdL Ingegneria dell'Informazione
FONDAMENTI DI INFORMATICA II	DE BLASI Mario	CdL Ing dell'Informazione
FONDAMENTI DI MECCANICA APPLICATA	GIANNOCCARO Nicola Ivan	CdLS Ingegneria Informatica - CdL Ingegneria dell'Informazione
GEOMETRIA ED ALGEBRA	DE CECCO Giuseppe	CdL Ingegneria dell'Informazione
GEOMETRIA ED ALGEBRA	MARINOSCI Rosa Anna	CdL Ingegneria Civile
GEOMETRIA ED ALGEBRA	MARINOSCI (6) DE CECCO (3)	CdL Ingegneria Industriale
GEOTECNICA	FEDERICO Antonio	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI	Gnoni Maria Grazia	CdLM Ingegneria Gestionale
GESTIONE DELL'AMBIENTE	MILANESE Marco	CdLS Ingegneria Gestionale
GESTIONE DELL'INNOVAZIONE	PASSIANTE Giuseppina	CdLM Ingegneria Gestionale
GESTIONE DELL'INNOVAZIONE E DEI PROGETTI	SECUNDO Giustina	CdLS Ingegneria Gestionale
GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS (C.I.)	CORALLO Angelo	CdLM Ingegneria Gestionale
GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS (C.I.)	CARLUCCI Paolo	CdLM Ingegneria Gestionale
H.P.C. (HIGH PERFORMANCE COMPUTING)	ALOISIO Giovanni	CdLM Informatica
IDRAULICA	TOMASICCHIO Roberto	CdL Ingegneria Civile
IDROLOGIA	D'ALESSANDRO Felice	CdLM Ingegneria Civile
IMPIANTI ELETTRICI CIVILI	GRASSI Giuseppe	CdLM Ingegneria Civile
IMPIANTI INDUSTRIALI	RANIERI Luigi	CdL Ingegneria Meccanica
IMPIANTI MECCANICI	GNONI Maria Grazia	CdLS Ingegneria Meccanica
IMPIANTI TERMOTECNICI	CONGEDO Paolo	CdL Ingegneria Civile
IMPIANTI TERMOTECNICI	CONGEDO Paolo	CdLM Ingegneria Civile
INFORMATICA GRAFICA I	PANDURINO Andrea	CdL Ingegneria dell'Informazione
INFORMATICA GRAFICA II	MAINETTI Luca	CdLS Ingegneria Informatica

INGEGNERIA DEL SOFTWARE I	MAINETTI Luca	CdL Ing dell'Informazione
INGEGNERIA E TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO	INDIVERI Giovanni	CdL Ing dell'Informazione
INGEGNERIA ECONOMICA	ELIA Valerio	CdL Ingegneria Industriale
INGEGNERIA ECONOMICA	ELIA Valerio	CdL Ingegneria dei Materiali - CdL Ingegneria Meccanica - CdL Ingegneria Civile
INTERNET MARKETING	PASSIANTE Giuseppina	CdLS Ingegneria Gestionale
LABORATORIO DI MISURE	DI SANTE Raffaella	CdLS Ingegneria Gestionale
LABORATORIO DI SOFTWARE A SUPPORTO DEI SISTEMI LOGISTICI E PRODUTTIVI I	ZACCHINO Sandro	CdLS Ingegneria Gestionale
LABORATORIO DI SOFTWARE A SUPPORTO DEI SISTEMI LOGISTICI E PRODUTTIVI II	QUARANTA Antonella	CdLS Ingegneria Gestionale
LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI I	LEONE Maria Novella	CdL Ingegneria Civile
LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI II	LEONE Maria Novella	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
LABORATORIO DI TELECOMUNICAZIONI	VENEZIANI NICOLA	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
LABORATORIO II - CRM, BI	DE TOMMASI Maurizio	CdLS Ingegneria Gestionale
LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI	PANZERA Salvatore	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI	MUSCI Francesco	CdLS Ingegneria Dei Materiali
LINGUA INGLESE	BERLINER RANDI	CdL Ingegneria dell'Informazione
LINGUA INGLESE	BERLINER RANDI	CdL Ingegneria Civile
LINGUA INGLESE	BERLINER RANDI	CdL Ingegneria Industriale
LINGUA INGLESE	BERLINER RANDI	CdL Ingegneria Meccanica
LINGUA STRANIERA		CdL Ingegneria delle Infrastrutture
LINGUA STRANIERA		CdL Ingegneria dei Materiali
LINGUA STRANIERA II		CdLS Ingegnere Gestionale
MACCHINE I	LAFORGIA Domenico	CdL Ingegneria Meccanica - CdL Ingegneria dei Materiali
MACCHINE II	LAFORGIA Domenico	CdL Ingegneria Meccanica
MACCHINE II ED ENERGETICA	LAFORGIA Domenico	CdLM Ingegneria Meccanica
MANAGEMENT DELLE INFORMAZIONI AZIENDALI	BUCCIERO Alberto	CdLM Ingegneria Gestionale
MANUFACTURING TECHNOLOGY	ANGLANI Alfredo	CdLM Ingegneria Gestionale
MATEMATICA APPLICATA	PALLARA Diego	CdL Ingegneria dell'Informazione
MATERIALI CERAMICI I	LICCIULLI Antonio	CdL Ingegneria dei Materiali
MATERIALI COMPOSITI	MAFFEZZOLI Alfonso	CdLS Ingegneria Dei Materiali
MATERIALI INNOVATIVI PER L'INGEGNERIA CIVILE	MAFFEZZOLI Alfonso	CdLM Ingegneria Civile
MATERIALI POLIMERICI	MAFFEZZOLI Alfonso	CdL Ingegneria dei Materiali
MECCANICA APPLICATA	REINA Giulio	CdLM Ingegneria Civile

MECCANICA APPLICATA I	GIANNOCCARO Nicola Ivan	CdL Ingegneria Meccanica
MECCANICA APPLICATA II	MESSINA Arcangelo	CdL Ingegneria Meccanica - CdLS Ingegneria Gest.- CdLS Ingegneria INFORMATICA
MECCANICA COMPUTAZIONALE	ZAVARISE Giorgio	CdLM Ingegneria dei Materiali
MECCANICA COMPUTAZIONALE (modA)-C.I.	ZAVARISE Giorgio	CdLM Ingegneria Civile
MECCANICA COMPUTAZIONALE (modB)-C.I.	ZAVARISE Giorgio	CdLM Ingegneria Civile
MECCANICA DEI MATERIALI	DATTOMA Vito	CdL Ingegneria Meccanica - CdL Ingegneria dei Materiali
MECCANICA DEI ROBOT	REINA Giulio	CdLS Ingegneria Meccanica
MECCANICA DEL VEICOLO	REINA Giulio	CdLS Ingegneria Meccanica
MECCANICA DELLE VIBRAZIONI	MESSINA Arcangelo	CdLS Ingegneria Meccanica
MECCANICA RAZIONALE	NAPOLI Gaetano	CdL Ingegneria Meccanica - CdL Ingegneria dei Materiali - CdL Ingegneria Civile - CdLS Ingegneria Informatica
MECCANICA SPERIMENTALE II	PANELLA Francesco	CdLS Ingegneria Meccanica
METALLURGIA I	CAVALIERE Pasquale	CdL Ingegneria dei Materiali
METALLURGIA II	CERRI Emanuela	CdL Ingegneria dei Materiali
METALLURGIA MECCANICA	CAVALIERE Pasquale	CdLM Ingegneria dei Materiali
METODI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI	GHIANI Gianpaolo	CdLM Ingegneria Informatica
METODI E MODELLI PER LA GESTIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI	GRIECO Antonio	CdLS Ingegneria Gestionale
METODI E MODELLI PER LA LOGISTICA	QUARANTA Antonella	CdLS Ingegneria Gestionale
METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA	PALLARA Diego	CdLM Ingegneria TLC
METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA	Comune LM TLC	CdLM Ingegneria TLC
METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA	Mutuato LM TLC	CdLM Ingegneria Informatica
METODI QUANTITATIVI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI	MANNI Emanuele	CdLS Ingegneria Gestionale
MICROELETTRONICA	BASCHIROTTI Andrea	CdL Ing dell'Informazione
MICROONDE	CATARINUCCI Luca	CdLM Ingegneria TLC
MICROONDE	Comune LM TLC	CdLM Ingegneria TLC
MISURE ELETTRONICHE	LAY-EKUAKILLE Aimè	CdL Ingegneria dell'Informazione
MISURE ELETTRONICHE PER LE TELECOMUNICAZIONI	CATALDO Andrea	CdLM Ingegneria TLC
MISURE MECCANICHE	DI SANTE Raffaella	CdLM Ingegneria Meccanica
MISURE PER TELECOMUNICAZIONI	CATALDO Andrea	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni

MONITORAGGIO DI PROCESSO SEMICONDUTTORI	PRETE Paola	CdLS Ing. Dei Materiali
MOTORI ELETTRICI E CONVERSIONE DELL'ENERGIA (C.I.)	CAFAGNA Donato	CdLM Ingegneria Meccanica
MULTIMEDIALITÀ DISTRIBUITA	PATRONO Luigi	CdLS Ingegneria Informatica
NANOTECNOLOGIE PER L'ELETTRONICA	DE VITTORIO Massimo	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
OPERATIONS (C.I.)	GNONI Maria Grazia	CdLM Ingegneria Meccanica
ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE DEL BUSINESS	PETTI Claudio	CdLS Ingegneria Gestionale
PIANIFICAZIONE E GESTIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE	FICARELLA ANTONIO	CdLS Ingegneria Gestionale
PIANIFICAZIONE E GESTIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE	FICARELLA ANTONIO	CdLM Ingegneria Civile
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, COSTIERA E PORTUALE	DE ROSSI Domenico	CdL Ingegneria Civile
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	GRASSI Giuseppe	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni- CdL Ingegneria dell'Informazione
PRODUZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE	SPAGNOLO Alessandro	CdL Ingegneria Meccanica
PROGETTAZIONE ASSISTITA DELLE STRUTTURE MECCANICHE	NOBILE Riccardo	CdLS Ingegneria Meccanica
PROGETTAZIONE DI APPLICAZIONI WEB	PAIANO Roberto	CdLS Ingegneria Informatica
PROGETTAZIONE DI RETI	PATRONO Luigi	CdLS Ingegneria Informatica
PROGETTAZIONE DI SISTEMI INDUSTRIALI (C.I.)	GNONI Maria Grazia	CdLM Ingegneria Meccanica
PROGETTAZIONE MICROELETTRONICA	D'AMICO Stefano	CdLM Ingegneria TLC
PROGETTO DI STRUTTURE	AIELLO Maria Antonietta	CdLS Ingegneria Dei Materiali
PROGRAMMAZIONE DI SISTEMA IN AMBIENTE UNIX	TOMMASI Franco	CdLM Ingegneria Informatica
PROPRIETÀ DI TRASPORTO IN MATERIALI PER L'INGEGNERIA INDUSTRIALE	MAFFEZZOLI Alfonso	CdLS Ingegneria Dei Materiali
PROPRIETÀ INTELLETTUALE: ASPETTI NORMATIVI E ORGANIZZATIVI	LAFORGIA Domenico	CdLS Ingegneria Gestionale
PROPULSIONE AUTOMOBILISTICA	DE RISI Arturo	CdLS Ingegneria Meccanica
PROPULSORI IBRIDI (C.I.)	Donateo Teresa	CdLM Informatica
REGIME E PROTEZIONE DEI LITORALI	TOMASICCHIO Roberto	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
RETI DI CALCOLATORI I	CICCARESE Giovanni	CdL Ingegneria dell'Informazione
RETI DI CALCOLATORI II	DE BLASI Mario	CdL Ingegneria dell'Informazione
RETI DI CALCOLATORI III	CICCARESE Giovanni	CdLS Ingegneria Informatica
RICERCA OPERATIVA ED ELEMENTI DI STATISTICA	GUERRIERO Emanuela	CdL Ingegneria dei Materiali - CdL Ingegneria Meccanica
RICERCA OPERATIVA I	GUERRIERO Emanuela	CdL Ingegneria dell'Informazione. - CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
ROBOTICA	INDIVERI Giovanni	CdLS Ingegneria Informatica
SCIENZA DEI METALLI	CERRI Emanuela	CdL Ingegneria dei Materiali
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ZAVARISE Giorgio	CdL Ingegneria Civile - CdL Ingegneria dei Materiali - CdL Ingegneria Meccanica

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II	DE LORENZIS Laura	CdL Ingegneria dei Materiali
SCIENZE E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	GRECO Antonio	CdL Ingegneria Civile
SEGNALI (C.I. SISTEMI)	RICCI Giuseppe	CdL Ingegneria dell'Informazione
SENSORI E TECNOLOGIE MICROELETTRONICHE	SICILIANO Pietro	CdL Ingegneria dell'Informazione
SISTEMI MICRO E NANO ELETTRMECCANICI	DE VITTORIO Massimo	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
SISTEMI (C.I. SEGNALI)	RICCI Giuseppe	CdL Ingegneria dell'Informazione
SISTEMI DI CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO	ALOISIO Giovanni	CdLM Ingegneria Informatica
SISTEMI DI ELABORAZIONE	EPICOCO Italo	CdL Ingegneria dell'Informazione
SISTEMI DI PRODUZIONE FLESSIBILE II	GRIECO Antonio	CdLS Ingegneria Gestionale
SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE I	RICCIATO Fabio	CdL Ingegneria dell'Informazione
SISTEMI E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA	Donateo Teresa	CdL Ingegneria dell'Informazione
SISTEMI INFORMATIVI I	PAIANO Roberto	CdL Ingegneria dell'Informazione
SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE	GRIECO Antonio	CdLS Ingegneria Meccanica
SISTEMI OPERATIVI I	TOMMASI Franco	CdL Ingegneria dell'Informazione
SISTEMI OPERATIVI II	TOMMASI Franco	CdLS Ingegneria Informatica
SISTEMI OPERATIVI III	MOLENDINI Simone	CdLS Ingegneria Informatica
SOFTWARE ENGINEERING	MAINETTI Luca	CdLM Informatica - CdLM Ingegneria Gestionale
SPERIMENTAZIONE E CONTROLLO DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE	LEONE Maria Novella	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
STORIA DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA	CAVALIERE Paolo	CdLS Ingegneria Dei Materiali
STRATEGIE DELL'INNOVAZIONE	PASSIANTE Giuseppina	CdLM Ingegneria Gestionale
STRATEGIE E PROCESSI DI KNOWLEDGE MANAGEMENT	ELIA Gianluca	CdLS Ingegneria Gestionale
STRUMENTI PER LA GESTIONE DEL CICLO DI VITA	Ranieri Luigi	CdLS Ingegneria Gestionale
TECNICA DELLE COSTRUZIONI I	AIELLO Maria Antonietta	CdL Ingegneria Civile
TECNICA DELLE COSTRUZIONI II	AIELLO Maria Antonietta	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
TECNICHE DI ADEGUAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURALE	AIELLO Maria Antonietta	CdLS Ingegneria Dei Materiali
TECNICHE FISICHE DI CARATTERIZZAZIONE	LOVERGINE Nicola	CdLM Ingegneria dei Materiali
TECNICHE MULTIMEDIALI	GENTILE Anna	CdL Ingegneria dell'Informazione
TECNOLOGIA DEI COMPOSITI	MAFFEZZOLI Alfonso	CdL Ingegneria delle Infrastrutture
TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI	SANNINO Alessandro	CdLM Ingegneria dei Materiali
TECNOLOGIA MECCANICA	DEL PRETE Antonio	CdL Ingegneria Meccanica - CdL Ingegneria dei Materiali
TECNOLOGIA MECCANICA II	PRIMO Teresa	CdLS Ingegneria Meccanica
TECNOLOGIE E MATERIALI PER L'ELETTRONICA	LOVERGINE Nicola	CdLS Ingegneria Dei Materiali

TECNOLOGIE MECCANICHE E NON CONVENZIONALI	ANGLANI Alfredo	CdLM Ingegneria Meccanica
TECNOLOGIE METALLURGICHE	CERRI Emanuela	CdLS Ingegneria Dei Materiali
TEORIA DEI PROTOCOLLI DI RETE	DE BLASI Mario	CdLM Ingegneria Informatica
TEORIA DEI PROTOCOLLI DI RETE	DE BLASI Mario	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni
TEORIA DEI SISTEMI	PARLANGELI Gianfranco	CdLM Ingegneria Informatica
TEORIA E TECNICHE DEL RICONOSCIMENTO	DISTANTE Cosimo	CdLM Ingegneria Informatica
TEORIA E TECNICHE DEL RICONOSCIMENTO	DISTANTE Cosimo	CdLS Ingegneria Telecomunicazioni - CdLS Ingegneria Informatica
TRASMISSIONE NUMERICA	BANDIERA Francesco	CdLM Ingegneria TLC

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, attivato a partire dall'a.a. 2008-09 ai sensi del DM 270/04, si articola in quattro orientamenti (INFORMATICA, AUTOMATICA, TELECOMUNICAZIONI, ELETTRONICA) ciascuno dei quali mira ad approfondire un diverso ambito applicativo.

Le ragioni che hanno spinto ad attivare questo corso di laurea vanno cercate nell'esigenza di offrire al mercato del lavoro studenti in grado di saper utilizzare tecniche e strumenti avanzati della Tecnologia dell'Informazione, sia per la progettazione e la gestione di sistemi informativi, calcolatori e reti di calcolatori, servizi informatici per la pubblica amministrazione, sia per la progettazione e il controllo di sistemi di automazione industriale (di cui c'è una forte richiesta e un'indubbia carenza in generale in Italia e, specificatamente, nel contesto industriale pugliese) sia per la progettazione, la produzione e l'esercizio di apparati e infrastrutture di Telecomunicazione e per lo sviluppo e la gestione dei servizi connessi ed anche per la progettazione e fabbricazione di sistemi complessi e componenti elettronici quali ad esempio dispositivi avanzati discreti e circuiti integrati monolitici su silicio con applicazione nei diversi settori industriali. Come è ben noto, il mercato del lavoro nel settore dell'Ingegneria dell'Informazione è oggi molto ricettivo: l'industria (senza particolare riferimento ad uno specifico ambito) ricerca attivamente laureati con competenze nell'ambito dell'Automazione, delle Telecomunicazioni e dell'Information Technology in genere, allo scopo di mantenersi competitiva, soprattutto nei settori tecnologicamente maturi. L'attivazione di un Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione intende rispondere a tale esigenza. Inoltre, la presenza di un Corso di Laurea nell'ambito dell'ICT (Information and Communication Technology), ha prodotto negli ultimi anni uno stimolo ed un elemento di traino per l'innovazione tecnologica e sociale della regione Puglia grazie a numerosi progetti di ricerca applicata condotti con aziende locali.

Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione con **Orientamento Informatica** devono:

- ° Possedere conoscenze teoriche di base e competenze operative per industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software, imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori, imprese di servizi, servizi informatici per la pubblica amministrazione.

Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione con **Orientamento Automatica** devono:

- ° possedere conoscenze teoriche di base e competenze operative per imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche, in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione.

Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione con **Orientamento Telecomunicazioni** devono:

- ° Possedere conoscenze teoriche di base e competenze operative per imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale.

Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione con **Orientamento Elettronica** devono:

- ° Possedere conoscenze teoriche di base e competenze operative per imprese di progettazione, realizzazione ed esercizio di apparati e sistemi elettronici riguardanti l'acquisizione e l'elaborazione di segnali e la loro utilizzazione nei vari contesti applicativi, avvalendosi delle metodologie e tecniche proprie dell'Ingegneria. Il laureato con Orientamento Elettronica si caratterizzerà come soggetto maggiormente rivolto alle metodologie di progettazione di sistemi complessi, circuiti e dispositivi elettronici quali ad esempio circuiti integrati monolitici su silicio con applicazione nei diversi settori industriali.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di

apparecchiature ed impianti medicali, anche di telemedicina; laboratori specializzati;

- area dell'ingegneria elettronica: imprese di progettazione e produzione di componenti, apparati e sistemi elettronici ed optoelettronici; industrie manifatturiere, settori delle amministrazioni pubbliche ed imprese di servizi che applicano tecnologie ed infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di segnali in ambito civile, industriale e dell'informazione;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere, di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;
- area dell'ingegneria informatica: industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; industrie per l'automazione e la robotica; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese di servizi; servizi informatici della pubblica amministrazione;
- area dell'ingegneria delle telecomunicazioni: imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione: sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di "security manager".

Nell'a.a. 2008-09 è attivo soltanto il I anno mentre i successivi anni di corso saranno gradualmente attivati a partire dall'a.a. 2009-10. L'organizzazione dell'attività didattica è di tipo semestrale. L'inizio delle lezioni relative ad insegnamenti del I semestre del I anno è previsto per il giorno 13 ottobre 2008. Gli insegnamenti che si terranno al I anno di corso per l'a.a. 2008-09 sono i seguenti:

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2008-09

SSD	MODULO	CFU	SEMESTRE	AF
I ANNO - DM 270/04				
MAT/05	Analisi Matematica I	12	I	Base
MAT/03	Geometria ed Algebra	12	I	Base
	Lingua Inglese	2	I	Altro
FIS/01	Fisica Generale I	9	II	Base
ING-INF/05	Calcolatori Elettronici	6	II	Caratterizzante
ING-INF/05	Fondamenti di Informatica	9	II	Caratterizzante

CORSO DI LAUREA DI I LIVELLO IN INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

II ANNO "ORIENTAMENTO INFORMATICA"				
MAT/05	Matematica Applicata	I	4	Base
ING-INF/01	Elettronica I	I	6	Caratterizzante .
ING-INF/05	Fondamenti di Informatica II	I	6	Caratterizzante
ING-INF/03	Segnali (C.I. Sistemi)	I	4	Caratterizzante (as)
ING-INF/04	Sistemi (C.I. Segnali)	I	4	Caratterizzante
ING-INF/05	Sistemi operativi I	II	6	Caratterizzante
MAT/06	Calcolo delle Probabilità e Statistica	II	6	Affine/Integr (as)
ING-INF/01	Elettronica II	II	6	Caratterizzante (as).
ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	III	7	Caratterizzante
ING-INF/03	Fondamenti di Comunicazioni	III	7	Caratterizzante
ING-INF/05	Reti di Calcolatori I	III	6	Caratterizzante
II ANNO "ORIENTAMENTO AUTOMATICA"				
MAT/05	Matematica Applicata	I	4	Base
ING-INF/01	Elettronica I	I	6	Caratterizzante .
ING-INF/05	Fondamenti di Informatica II	I	6	Caratterizzante
ING-INF/03	Segnali (C.I. Sistemi)	I	4	Caratterizzante (as)
ING-INF/04	Sistemi (C.I. Segnali)	I	4	Caratterizzante
ING-INF/01	Elettronica II	II	6	Caratterizzante (as)
MAT/06	Calcolo delle Probabilità e Statistica	II	6	Affine/Integr (as)
ING-INF/04	Analisi dei Sistemi	III	6	Caratterizzante
ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	III	7	Caratterizzante

ING-INF/03	Fondamenti di Comunicazioni	III	7	Caratterizzante
ING-INF/05	Reti di Calcolatori I	III	6	Caratterizzante (as)
II ANNO "ORIENTAMENTO TELECOMUNICAZIONI"				
MAT/05	Matematica Applicata	I	4	Base
ING-INF/01	Elettronica I	I	6	Caratterizzante .
ING-INF/05	Fondamenti di Informatica II	I	6	Caratterizzante
ING-INF/03	Segnali (C.I. Sistemi)	I	4	Caratterizzante
ING-INF/04	Sistemi (C.I. Segnali)	I	4	Caratterizzante
ING-INF/02	Campi elettromagnetici	II	6	Caratterizzante
MAT/06	Calcolo delle Probabilita' e Statistica	II	6	Affine/Integr (AS)
ING-INF/01	Elettronica II	II	6	Caratterizzante
ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	III	7	Caratterizzante
ING-INF/03	Fondamenti di Comunicazioni	III	7	Caratterizzante
ING-INF/05	Reti di Calcolatori I	III	6	Caratterizzante (as)
II ANNO "ORIENTAMENTO ELETTRONICA"				
MAT/05	Matematica Applicata	I	4	Base
ING-INF/01	Elettronica I	I	6	Caratterizzante .
ING-INF/05	Fondamenti di Informatica II	I	6	Caratterizzante
ING-INF/03	Segnali (C.I. Sistemi)	I	4	Caratterizzante
ING-INF/04	Sistemi (C.I. Segnali)	I	4	Caratterizzante
ING-INF/01	Dispositivi Elettronici	II	6	Caratterizzante
MAT/06	Calcolo delle Probabilita' e Statistica	II	6	Affine/Integr (AS)
ING-INF/01	Elettronica II	II	6	Caratterizzante
ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	III	7	Caratterizzante
ING-INF/03	Fondamenti di Comunicazioni	III	7	Caratterizzante
Un modulo a scelta tra:				
ING-INF/04	Analisi dei Sistemi	III	6	Caratterizzante (as)
ING-INF/05	Reti di Calcolatori I	III	6	Caratterizzante (as)
III ANNO - "ORIENTAMENTO INFORMATICA"				
ING-INF/05	Basi di Dati I	I	6	Caratterizzante (as)
ING-INF/05	Ingegneria del Software I	I	6	Caratterizzante
MAT/09	Ricerca Operativa I	I	6	Affine/Integr (as)
IUS/09	Diritto Comunitario dell'informatica	I	3	affine/integr.
ING-INF/05	Reti di Calcolatori II	II	6	Caratterizzante (as)
ING-INF/05	Calcolatori Elettronici II	II	6	Caratterizzante (as)
12 CFU AD AUTONOMA SCELTA DELLO STUDENTE. SONO CONSIGLIATI QUELLI PREVISTI NELLA TABELLA A				
	Tirocinio/progetto		9	//
	Tesi di laurea		1	//
III ANNO - "ORIENTAMENTO AUTOMATICA"				
MAT/09	Ricerca Operativa I	I	6	Affine/Integr (as)
ING-INF/04	Ingegneria E Tecnologia dei Sistemi di Controllo	II	7	Caratterizzante
ING-IND/13	Elementi di Automazione a Fluido	II	4	Caratterizzante (as)
ING-INF/07	Misure Elettroniche	II	6	Caratterizzante (as).
IUS/09	Diritto Comunitario dell'informatica	I	3	Affine/Integr.
ING-INF/04	Controlli Automatici	III	7	Caratterizzante
12 CFU AD AUTONOMA SCELTA DELLO STUDENTE, SONO CONSIGLIATI QUELLI PREVISTI NELLA TABELLA B				
	tirocinio/progetto		9	//
	tesi di laurea		7	//
III ANNO - "ORIENTAMENTO TELECOMUNICAZIONI"				
IUS/09	Diritto Comunitario dell'informatica	I	3	Affine/Integr.
Due A Scelta tra quelli previsti nella Tabella C1				
ING-INF/03	Elaborazione Numerica dei Segnali	II	6	Caratterizzante
ING-INF/03	Sistemi di Telecomunicazione I	III	6	Caratterizzante (as)
ING-INF/02	Antenne e Propagazione	III	6	Caratterizzante (as)
12 CFU AD AUTONOMA SCELTA DELLO STUDENTE, SONO CONSIGLIATI QUELLI PREVISTI NELLA TABELLA C				
	Tirocinio/progetto		9	//
	Tesi di laurea		7	
III ANNO - "ORIENTAMENTO ELETTRONICA"				
IUS/09	Diritto Comunitario dell'informatica	I	3	Affine/Integr.
ING-INF/01	Sensori e tecnologie microelettroniche	I	6	Caratterizzante
ING-INF/01	Microelettronica	I	6	Caratterizzante
ING-INF/03	Elaborazione Numerica dei Segnali	II	6	Caratterizzante
ING-INF/02	Campi Elettromagnetici	II	6	Caratterizzante

ING-INF/01	Elettronica avanzata	III	6	Caratterizzante
12 CFU ad Autonomia Scelta dello Studente, sono consigliati quelli previsti nella Tabella D				
	Tirocinio/progetto		9	//
	Tesi di laurea		7	//

TABELLA A				
ING-INF/05	Informatica Grafica I	III	6	Caratterizzante
ING-INF/05	Sistemi di Elaborazione	III	6	Caratterizzante
ING-INF/05	Sistemi Informativi I	III	6	caratterizzante
ING-INF/05	Tecniche Multimediali	III	6	Caratterizzante

TABELLA B				
ING-INF/05	basi di dati I	I	6	a scelta
ING-IND/13	Fondamenti di Meccanica Applicata	I	6	a scelta
ING-INF/05	Ingegneria del Software I	I	6	a scelta
ING-IND/31	Principi di Ingegneria Elettrica	I	6	a scelta
ING-INF/03	Elaborazione Numerica dei Segnali	II	6	a scelta
ING-INF/05	reti di calcolatori ii	II	6	a scelta
ING-INF/02	Campi Elettromagnetici	II	6	a scelta
ING-IND/08	Sistemi e tecnologie per l'energia	III	6	a scelta
ING-INF/05	Sistemi Informativi I	III	6	a scelta

TABELLA C1				
ING-INF/05	Ingegneria del Software I	I	6	Caratterizzante (as)
MAT/09	Ricerca Operativa I	I	6	Affine/Integr (as)
ING-INF/05	reti di calcolatori ii	II	6	Caratterizzante (as)
ING-INF/07	Misure Elettroniche	II	6	Affine/Integr (as)
ING-INF/01	Dispositivi Elettronici	II	6	Caratterizzante (as)

TABELLA C				
ING-INF/05	Ingegneria del Software I	I	6	a scelta
ING-INF/05	Basi di Dati I	I	6	a scelta
MAT/09	Ricerca Operativa I	I	6	a scelta
ING-IND/31	principi di ingegneria elettrica	I	6	a scelta
ING-INF/07	Misure Elettroniche	II	6	a scelta
ING-INF/05	reti di calcolatori ii	II	6	a scelta
ING-INF/01	Dispositivi Elettronici	II	6	a scelta
ING-INF/04	Analisi dei Sistemi	III	6	a scelta
ING-IND/08	Sistemi e Tecnologie per l'Energia	III	6	a scelta
ING-INF/04	Controlli Automatici	III	6	a scelta

TABELLA D				
ING-IND/31	Principi di Ingegneria Elettrica	I	6	a scelta
ING-INF/05	reti di calcolatori ii	II	6	a scelta
ING-INF/07	Misure Elettroniche	II	6	a scelta
ING-INF/04	Analisi dei Sistemi	III	6	a scelta
ING-INF/03	Sistemi di Telecomunicazione I	III	6	a scelta
ING-INF/04	Controlli Automatici	III	6	a scelta
ING-IND/08	Sistemi e Tecnologie per l'Energia	III	6	a scelta

Propedeuticità e prerequisiti a.a. 2008-09

Tutti gli studenti iscritti al Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione (DM 509/99) sono tenuti al rispetto delle seguenti propedeuticità, indipendentemente dall'anno di iscrizione.

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I, Si richiedono conoscenze di GEOMETRIA ED ALGEBRA
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I
TEORIA DEI CIRCUITI	FISICA GENERALE I, Si richiedono conoscenze di FISICA GENERALE II (fortemente consigliato)
ANALISI DEI SISTEMI	Si richiedono conoscenze di SEGNALI E SISTEMI
CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA	Si richiedono conoscenze di ANALISI MATEMATICA II
CAMPI ELETTROMAGNETICI	FISICA GENERALE II, si richiedono conoscenze di TEORIA DEI CIRCUITI e MATEMATICA APPLICATA
DISPOSITIVI ELETTRONICI	Si richiedono conoscenze di FISICA GENERALE II

ELETTRONICA I	Si richiedono conoscenze di TEORIA DEI CIRCUITI
ELETTRONICA II	Si richiedono conoscenze di ELETTRONICA I
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	Si richiedono conoscenze di SEGNALI E SISTEMI
FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI	Si richiedono conoscenze di SEGNALI E SISTEMI, CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA (fortemente consigliati)
FONDAMENTI DI INFORMATICA II	FONDAMENTI DI INFORMATICA I
MATEMATICA APPLICATA	ANALISI MATEMATICA II
SEGNALI E SISTEMI	ANALISI MATEMATICA II, Si richiedono conoscenze di GEOMETRIA E ALGEBRA
SISTEMI OPERATIVI I	Si richiedono conoscenze di FONDAMENTI DI INFORMATICA II
ANTENNE E PROPAGAZIONE	FISICA II, si richiedono conoscenze di CAMPI ELETTROMAGNETICI
BASI DI DATI I	Si richiedono conoscenze FONDAMENTI DI INFORMATICA II
CALCOLATORI ELETTRONICI II	CALCOLATORI ELETTRONICI I, si richiedono le conoscenze di ELETTRONICA II
CONTROLLI AUTOMATICI	Si richiedono conoscenze di FONDAMENTI DI AUTOMATICA (fortemente consigliato), FISICA GENERALE II, SEGNALI E SISTEMI
ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI	SEGNALI E SISTEMI
ELEMENTI DI AUTOMAZIONE A FLUIDO	Si richiedono conoscenze di FONDAMENTI DI AUTOMATICA, FONDAMENTI DI MECCANICA APPLICATA
ELETTRONICA AVANZATA	ELETTRONICA II
FONDAMENTI DI MECCANICA APPLICATA	ANALISI MATEMATICA I, FISICA GENERALE I Si richiedono conoscenze GEOMETRIA E ALGEBRA
INFORMATICA GRAFICA I	Si richiedono conoscenze di BASI DI DATI I
INGEGNERIA E TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO	FONDAMENTI DI AUTOMATICA, si richiedono conoscenze di ELETTRONICA II
INGEGNERIA DEL SOFTWARE I	Si richiedono conoscenze di FONDAMENTI DI INFORMATICA II
MICROELETTRONICA	DISPOSITIVI ELETTRONICI, Si richiedono conoscenze di ELETTRONICA I, ELETTRONICA II
MISURE ELETTRONICHE	Si richiedono conoscenze di SEGNALI E SISTEMI, CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA, ELETTRONICA II
PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA	TEORIA DEI CIRCUITI
RETI DI CALCOLATORI II	RETI DI CALCOLATORI I, si richiedono conoscenze di CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA
RICERCA OPERATIVA I	GEOMETRIA E ALGEBRA
SISTEMI DI ELABORAZIONE	Si richiedono conoscenze di CALCOLATORI ELETTRONICI II
SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE I	FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI, si richiedono conoscenze di RETI DI CALCOLATORI I
SISTEMI E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA	Si richiedono conoscenze di FISICA GENERALE I
SISTEMI INFORMATIVI I	Si richiedono conoscenze di BASI DI DATI I

CORSO DI LAUREA DI I LIVELLO IN INGEGNERIA INDUSTRIALE

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea in Ingegneria Industriale sede di Lecce presso l'Università del Salento ha una importanza strategica per l'industrializzazione del territorio circostante e la sua storia ne è la prova più consistente. Esso ha le sue origini nel corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali, il quale, nato nel 1990, come unico corso di area industriale nella neonata Facoltà di Ingegneria fu subito caratterizzato da un più che dignitoso numero (oltre cento) di iscritti. Sicuramente il territorio sin da allora mostrò apprezzamento per l'instaurarsi di una scuola di Ingegneria Industriale. Sulla base di questo successo, sulla base dei contatti con le aziende locali e con l'affluire di docenti e ricercatori provenienti dalle diverse sedi universitarie italiane fu favorito l'instaurarsi di focolai di idee e proposte che portarono poi alla nascita del corso di Laurea in Ingegneria Meccanica nel 2001. Tale diversificazione dell'offerta formativa ha incrementato la scelta dell'utenza che tuttavia non ha mai tradito significativamente ciascuna delle due realtà esistenti. In particolare, il corso di Laurea in Ing. dei Materiali (su base del D.M. 509/1999) sin dal 2001 ha assorbito un'utenza con una percentuale media di circa il 16% degli immatricolati di tutto il territorio nazionale con un numero medio di immatricolati per anno pari a 55; il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica d'altronde, sin dalla sua nascita, ha incontrato un crescente interesse da parte dell'utenza con un numero di immatricolati per anno mediamente pari a 75.

Le solide premesse appena menzionate portano il primo livello triennale dei due corsi anzidetti ad una riformulazione tale da vederli confluire in unico corso di Laurea in Ingegneria Industriale sede di Lecce che faccia da base comune per una successiva scelta magistrale. Nell'offerta formativa riguardante il corso di Laurea in Ingegneria Industriale sede di Lecce si è privilegiato l'obiettivo di fornire agli allievi una solida preparazione di base in ambito scientifico e ingegneristico, ai fini dell'acquisizione sia della flessibilità mentale sia dei metodi di studio e di lavoro necessari per:

- lo svolgimento dell'attività di ingegnere di primo livello nei vari settori nei quali possono essere richieste le sue prestazioni;
- affrontare ed approfondire prontamente le conoscenze di specializzazione previste dalle successive lauree magistrali.

Pertanto, l'ingegnere industriale dovrà essere preparato, sia da un punto di vista teorico che applicativo e senza trascurare l'approccio probabilistico rispetto a quello sistemistico, nelle matematiche, nella fisica, nella chimica, nella impostazione generale matematica dei fenomeni fisici, nella rappresentazione grafica tramite il disegno dei sistemi fisici, nelle materie tecnico-scientifiche di base relative alla statica, alla struttura e alla resistenza dei materiali, al movimento, alle trasformazioni ed alla trasmissione di energia. L'ingegnere industriale, dovendo inoltre essere avviato alle prime problematiche di progetto, impiego, costruzione e fabbricazione di macchine e componenti, sia isolatamente che in impianto, dovrà completarsi con moduli che lo introducano al dimensionamento delle macchine e degli impianti in generale, alle lavorazioni necessarie per la loro realizzazione, al controllo delle prestazioni funzionali e di funzionamento e all'assemblaggio impiantistico delle stesse.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Gli sbocchi occupazionali previsti per l'Ingegnere Industriale sono offerti in larga misura dalle industrie, da piccole a grandi dimensioni, e non soltanto da quelle operanti nel settore meccanico ma anche nei settori elettrotecnico, aeronautico ed aerospaziale, chimico, per la conversione dell'energia, per l'automazione e la robotica, manifatturiero per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione delle macchine, delle linee e dei reparti di produzione.

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2008-09

SSD	MODULO	PERIODO	CFU	ATTIVITÀ FORMATIVA
I ANNO - DM 270/04				
MAT/05	Analisi Matematica I	i	12	base
ING-IND/35	Ingegneria Economica	i	6	affine
CHIM/07	Chimica	i	9	base
	Totale CFU I semestre		27	
FIS/01	Fisica Generale i	ii	9	base
MAT/03	Geometria e Algebra	ii	9	base
ING-IND/15	Disegno Tecnico Industriale	ii	6	caratterizzante
	Lingua Inglese	ii	3	
	Totale CFU II semestre		27	
	Totale CFU I anno		54	

CORSO DI LAUREA DI I LIVELLO IN INGEGNERIA DEI MATERIALI
A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

SSD	MODULO	PERIODO	CFU	ATTIVITÀ FORMATIVA
II ANNO				
ING-IND/35	ingegneria economica	I	5	Caratt.
MAT/07	Meccanica Razionale	I	6	Affine/Integr
MAT/09	Ricerca operat. ed Elem. Statist.	I	6	Affine/Integr
ING-IND/06	Elementi di Fluidodinamica	II	5	Affine/Integr
ING-IND/21	Metallurgia I	II	5	Caratt.
ING-IND/13	Meccanica Applicata I	II	6	Caratt.
ICAR/08	Scienza delle Costruzioni	II	6	Caratt.
ING-IND/14	Meccanica dei Materiali	III	6	Caratt.
ING-IND/09	Macchine I	III	6	Caratt.
ING-IND/16	Tecnologia Meccanica	III	6	Caratt.
III ANNO				
ICAR/08	Scienza delle Costruzioni II	I	7	Caratt.
ING-IND/24	Fenomeni di Trasporto	I	4	Caratt.
ING-IND/22	Materiali polimerici	I	4	Caratt.
ING-IND/21	scienza dei Metalli	I	4	Caratt.
ING-IND/21	Metallurgia II	II	4	Caratt.
ING-IND/22	Materiali Ceramici I	II	4	Caratt.
ING-IND/23	Chimica Fisica Applicata	II	5	Caratt.
ING-IND/23	Fenomeni di Degrado	II	4	Caratt.
	Lingua Straniera		3	
CFU ad autonoma scelta dello studente.			9	
<i>Si consigliano gli insegnamenti negli ambiti degli altri Corsi di Laurea della Classe Industriale o Civile o nelle tabelle del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria dei materiali</i>				
	Tirocinio	iii	9	
	Tesi di Laurea	iii	6	

Note:

Il modulo di "Ingegneria Economica" è equipollente al modulo di "Economia ed Organizzazione Aziendale".

Si suggerisce vivamente agli studenti che accederanno alla Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali, orientamento civile, di sostenere fra gli insegnamenti ad autonoma scelta: "Tecnica delle Costruzioni I" - C.d.L. in Ingegneria delle Infrastrutture.

CORSO DI LAUREA DI I LIVELLO IN INGEGNERIA DEI MATERIALI

A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

Propedeuticità e Prerequisiti

Lo studente è tenuto ad osservare le seguenti propedeuticità secondo la normativa interna alla Facoltà che prevede il rispetto della stessa in base all'anno di iscrizione (a ciascun anno di corso) e non all'anno di immatricolazione

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
I ANNO	
ELETTROTECNICA	FISICA GENERALE II
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I
MATERIALI NON METALLICI	CHIMICA
II ANNO	
RICERCA OPER. ED ELEMENTI DI STATISTICA	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA ED ALGEBRA
ELEMENTI DI FLUIDODINAMICA	ANALISI MATEMATICA II, FISICA GENERALE I
MECCANICA APPLICATA I	ANALISI MATEMATICA I, FISICA GENERALE I, GEOMETRIA E ALGEBRA, si richiedono conoscenze di MECCANICA RAZIONALE
MACCHINE I	FISICA TECNICA
MECCANICA DEI MATERIALI	MECCANICA APPLICATA I, Si richiedono conoscenze di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
MECCANICA RAZIONALE	FISICA GEN. I, GEOMETRIA E ALGEBRA, ANALISI MATEMATICA I
METALLURGIA I	CHIMICA
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II
III ANNO MATERIALI	
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI, MECCANICA RAZIONALE
FENOMENI DI DEGRADO	CHIMICA
FENOMENI DI TRASPORTO I	ANALISI MATEMATICA II
MATERIALI CERAMICI I	MATERIALI NON METALLICI
MATERIALI POLIMERICI	MATERIALI NON METALLICI
METALLURGIA II	METALLURGIA I
SCIENZA DEI METALLI	METALLURGIA I

CORSO DI LAUREA DI I LIVELLO IN INGEGNERIA MECCANICA

A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
II ANNO				
ING-IND/35	ingegneria economica	I	5	Caratt.
MAT/07	Meccanica Razionale	I	6	Affine/Integr
MAT/09	Ricerca operat. ed Elem. Statist.	I	6	Affine/Integr
ING-IND/10	Elementi di Fluidodinamica	II	5	Affine/Integr
ING-IND/21	Metallurgia I	II	5	Caratt.
ING-IND/13	Meccanica Applicata I	II	6	Caratt.
ICAR/08	Scienza delle Costruzioni	II	6	Caratt.
ING-IND/14	Meccanica dei Materiali	III	6	Caratt.
ING-IND/09	Macchine I	III	6	Caratt.
ING-IND/16	Tecnologia Meccanica	III	6	Caratt.
III ANNO				
Ing-Ind/17	Impianti Industriali	I	6	Caratt.
ING-IND/08	Macchine II	I	6	Caratt.
ING-IND/14	Costruzioni di Macchine I	I	6	Caratt.
ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	II	6	Caratt.
ING-IND/13	Meccanica Applicata II	II	6	Caratt.
ING-IND/16	Prod. ass. dal calcolatore	II	6	Caratt.
	Lingua straniera		3	
CFU ad autonoma scelta dello studente.		9		
<i>Si consigliano gli insegnamenti negli ambiti degli altri Corsi di Laurea della Classe Industriale o Civile o nelle tabelle del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica</i>				
	Tirocinio	III	9	
	Tesi di Laurea+conoscenze linguistiche	III	4+2	

Note:

Nell'ambito del S.S.D. ING-IND/10 previsto al II anno di Corso, si dichiara l'affinità al S.S.D. ING-IND/06 attivato negli anni accademici precedenti.

Il modulo di "Ingegneria Economica" è equipollente al modulo di "Economia ed Organizzazione Aziendale".

Propedeuticità e Prerequisiti

Lo studente è tenuto ad osservare le seguenti propedeuticità secondo la normativa interna alla Facoltà che prevede il rispetto della stessa in base all'anno di iscrizione (a ciascun anno di corso) e non all'anno di immatricolazione

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
I ANNO	
ELETTROTECNICA	FISICA GENERALE II
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I
MATERIALI NON METALLICI	CHIMICA
II ANNO	
RICERCA OPER. ED ELEMENTI DI STATISTICA	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA ED ALGEBRA
ELEMENTI DI FLUIDODINAMICA	ANALISI MATEMATICA II, FISICA GENERALE I
MECCANICA APPLICATA I	ANALISI MATEMATICA I, FISICA GENERALE I, GEOMETRIA E ALGEBRA, si richiedono conoscenze di MECCANICA RAZIONALE
MACCHINE I	FISICA TECNICA
MECCANICA DEI MATERIALI	MECCANICA APPLICATA I, Si richiedono conoscenze di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
MECCANICA RAZIONALE	FISICA GEN. I, GEOMETRIA E ALGEBRA, ANALISI MATEMATICA I
METALLURGIA I	CHIMICA
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II
III ANNO MECCANICA	
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	ANALISI MATEMATICA II
MACCHINE II	MACCHINE I
MECCANICA APPLICATA II	MECCANICA APPLICATA I
PRODUZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE	TECNOLOGIA MECCANICA
COSTRUZIONE DI MACCHINE I	MECCANICA DEI MATERIALI, SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

FACOLTÀ DI INGEGNERIA
FACOLTÀ DI INGEGNERIA INDUSTRIALE
CORSO DI LAUREA INTERFACOLTÀ DI I LIVELLO IN INGEGNERIA GESTIONALE
A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
II ANNO				
ING-IND/35	ingegneria economica	I	5	Caratt.
MAT/07	Meccanica Razionale	I	6	Affine/Integr
MAT/09	Ricerca operat. ed Elem. Statist.	I	6	Affine/Integr
ING-IND/06	Elementi di Fluidodinamica	II	5	Affine/Integr
ING-IND/21	Metallurgia I	II	5	Caratt.
ING-IND/13	Meccanica Applicata I	II	6	Caratt.
ICAR/08	Scienza delle Costruzioni	II	6	Caratt.
ING-IND/14	Meccanica dei Materiali	III	6	Caratt.
ING-IND/09	Macchine I	III	6	Caratt.
ING-IND/16	Tecnologia Meccanica	III	6	Caratt.
III ANNO				
ING-IND/17	Impianti Industriali	I	6	Caratt.
ING-IND/35	Sistemi Organizzativi	I	6	Caratt.
ING-IND/35	Marketing Industriale	I	6	Caratt.
ING-INF/04	Fondamenti di Automatica	II	6	Caratt.
ING-IND/35	Gestione dell'Innovazione	II	6	Caratt.
ING-IND/16	Gestione Industriale della Qualità	II	6	Caratt.
	Lingua straniera		3	
CFU ad autonoma scelta dello studente.		9		
<i>Si consigliano gli insegnamenti negli ambiti degli altri Corsi di Laurea della Classe Industriale o Civile o nelle tabelle del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale</i>				
	Tirocinio	III	9	
	Tesi di Laurea	III	6	

Note:

Il modulo di "Ingegneria Economica" è equipollente al modulo di "Economia ed Organizzazione Aziendale".

CLASSE INDUSTRIALE

Corso di Laurea Interfacoltà in Ingegneria Gestionale

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
I ANNO	
ELETTROTECNICA	FISICA GENERALE II
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I
MATERIALI NON METALLICI	CHIMICA
II ANNO	
RICERCA OPER. ED ELEMENTI DI STATISTICA	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA ED ALGEBRA
ELEMENTI DI FLUIDODINAMICA	ANALISI MATEMATICA II, FISICA GENERALE I
MECCANICA APPLICATA I	ANALISI MATEMATICA I, FISICA GENERALE I, GEOMETRIA E ALGEBRA, si richiedono conoscenze di MECCANICA RAZIONALE
MACCHINE I	FISICA TECNICA
MECCANICA DEI MATERIALI	MECCANICA APPLICATA I, Si richiedono conoscenze di SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
MECCANICA RAZIONALE	FISICA GEN. I, GEOMETRIA E ALGEBRA, ANALISI MATEMATICA I
METALLURGIA I	CHIMICA
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II
III ANNO GESTIONALE	
FONDAMENTI DI AUTOMATICA	ANALISI MATEMATICA II
SISTEMI ORGANIZZATIVI	INGEGNERIA ECONOMICA
GESTIONE INDUSTRIALE DELLA QUALITÀ	TECNOLOGIA MECCANICA

CORSO DI LAUREA DI I LIVELLO IN INGEGNERIA CIVILE

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi formativi del corso di Laurea in Ingegneria Civile sono rivolti alla soluzione di tutti i problemi tipici dell'Ingegneria Civile, quali progettazione, calcolo, realizzazione, collaudo, esercizio, manutenzione, rinnovo, ristrutturazione e dismissione di opere civili ed infrastrutture. Più specificamente, gli obiettivi formativi perseguiti sono i seguenti:

- fornire una approfondita preparazione di base fisico-matematica e degli strumenti metodologici e operativi adeguati per poter interpretare, descrivere e risolvere i problemi di interesse dell'Ingegneria Civile, rendendo l'allievo capace di apprendere anche attraverso lo studio individuale e di aggiornare le proprie conoscenze in modo autonomo o seguendo corsi specifici;
- fornire una preparazione tecnica che renda il laureato in grado di operare in diversi ambiti: libera professione, imprese ed aziende del settore, amministrazioni pubbliche;
- per quanto riguarda la progettazione, fornire una preparazione tecnica che renda il laureato in grado di utilizzare autonomamente metodologie standardizzate e di collaborare con tecnici in possesso di lauree magistrali nel progetto di opere civili anche con metodologie avanzate ed innovative;
- per quanto riguarda il calcolo strutturale, fornire le capacità, in ragione dei materiali utilizzati e in conformità con le normative nazionali ed europee, di progettare, modellare e calcolare le strutture portanti e le fondazioni delle opere civili; capacità di progettare interventi di adeguamento, consolidamento e rinforzo delle strutture portanti delle costruzioni esistenti; capacità di utilizzare in modo critico strumenti per il calcolo automatico delle strutture;
- per quanto riguarda l'ambito delle costruzioni idrauliche, fornire le capacità di rappresentare in modo matematico i processi idrologici ed idraulici che si manifestano a livello di bacino; capacità di progettazione delle opere idrauliche volte al controllo, alla regimazione e all'utilizzo delle acque superficiali con fini irrigui, idroviani, acquedottistici, fognari, di protezione dalle piene; capacità di pianificare, organizzare e gestire efficaci azioni sul territorio volte alla identificazione delle problematiche di interazione acqua-suolo-attività antropiche e di proporre e gestire gli interventi volti alla migliore utilizzazione della risorsa idrica disponibile.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea triennale in INGEGNERIA CIVILE sono:

attività di progettazione nell'ambito di imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti ed infrastrutture civili; attività di progettazione strutturale ed architettonica nell'ambito di studi professionali e società di ingegneria ed architettura; attività di progettazione delle opere ed infrastrutture civili nell'ambito di uffici pubblici; attività di progettazione e monitoraggio di opere ed infrastrutture civili nell'ambito di aziende, enti, consorzi ed agenzie di servizi per la gestione e controllo di opere civili ed infrastrutturali; attività di studio nell'ambito di società di servizi per lo studio di fattibilità e dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2008-09

SSD	MODULO	PERIODO	CFU	ATTIVITÀ FORMATIVA
I ANNO - DM 270/04				
MAT/05	Analisi Matematica I	i	12	base
ICAR/17	disegno tecnico civile	i	6	caratterizzante
CHIM/07	chimica	i	6	base
ICAR/10	architettura tecnica	i	6	caratterizzante
	inglese	i	3	
	totale cfu i semestre		33	
FIS/01	Fisica Generale I	II	9	base
MAT/03	geometria e algebra	II	9	Base
ING-IND/22	scienza e tecnologia dei materiali	II	9	affini/integr.
	totale cfu II semestre		27	
	totale cfu I anno		60	

CORSO DI LAUREA DI I LIVELLO IN INGEGNERIA CIVILE

A.A. 2008/09 - DM 590/99 AD ESAURIMENTO

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE

(per gli immatricolati prima dell'a.a. 2007/08)

II ANNO				
ICAR/01	idraulica	I	6	caratterizzante
ING-IND/35	Ingegneria Economica	I	5	caratterizzante
MAT/07	Meccanica Razionale	I	6	base
ICAR/10	Architettura Tecnica	I	4	caratterizzant.
ICAR/08	Scienza delle Costruzioni	II	8	caratterizzante
ICAR/02	Costruzioni Idrauliche	II	6	caratterizzante
ING-IND/13	Meccanica Applicata I	//	6	affine/integrat.
ING-IND 11	Impianti Termotecnici	III	3	affine/integrat
ICAR/09	Tecnica delle Costruzioni I	III	6	caratterizzante
ICAR/09	Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni I	III	3	caratterizzante
ICAR/02	Pianificazione territoriale, costiera e portuale	III	3	caratterizzante

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA INFRASTRUTTURE

(per gli immatricolati prima dell'a.a. 2006/07)

III ANNO				
ICAR/09	Tecnica delle Costruzioni II	I	6	caratterizzante
ICAR/07	Geotecnica	I	9	caratterizzant.
IUS-01	Legislazione dei Lavori pubblici	I	1	affine/integrat
ICAR/08	Complementi di Scienza delle Costruzioni	I	5	caratterizzante
ING-IND/22	tecnologia dei compositi	II	3	affine/integrat
ICAR/09	Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni II	II	4	caratterizzante
	Lingua straniera		3	
Un Corso a scelta tra:				
ICAR/02	REGIME E PROTEZIONE DEI LITORALI	II	5	caratterizzante
ICAR/08	Dinamica delle costruzioni	III	5	caratterizzante
ICAR/09	Sperimentazione e controllo dei Materiali e delle Strutture	II	5	caratterizzante
ICAR/09	Costruzioni Metalliche	II	5	caratterizzante
ICAR/09	Costruzioni in Zona Sismica	I	5	caratterizzante
ICAR/09	Progetto di strutture	II	5	caratterizzante
Crediti ad autonoma scelta dello studente			9	
Tirocinio			9	
Tesi di Laurea			6	

P.S.: Il C.d.F. ha approvato, subordinatamente al parere del Consiglio Didattico, l'inserimento di un CORSO LIBERO EXTRACURRICOLARE denominato "Ottimizzazione, sicurezza e gestione razionale del cantiere", SSD ICAR/11 e da 6 CFU. Gli studenti interessati ad inserire tale corso nella loro carriera devono presentare obbligatoriamente piano di studio personalizzato.

Propedeuticità e prerequisiti

Lo studente è tenuto ad osservare le seguenti propedeuticità secondo la normativa interna alla Facoltà che prevede il rispetto delle stesse in base all'anno di iscrizione (a ciascun anno di corso) e non all'anno di immatricolazione

Per sostenere l'esame di:

Sono propedeutici quelli di:

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
I ANNO	
ANALISI MATEMATICA II	ANALISI MATEMATICA I
FISICA GENERALE II	FISICA GENERALE I
ELETTROTECNICA	FISICA GENERALE II
SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI	si richiedono conoscenze di CHIMICA
II ANNO	
IDRAULICA	ANALISI MATEMATICA I, si richiedono conoscenze di MECCANICA RAZIONALE
MECCANICA RAZIONALE	ANALISI MATEMATICA I, GEOMETRIA E ALGEBRA,
COSTRUZIONI IDRAULICHE	IDRAULICA
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	ANALISI MATEMATICA II
MECCANICA APPLICATA I	ANALISI MATEMATICA I, FISICA GENERALE I, GEOMETRIA E ALGEBRA, si richiedono conoscenze di MECCANICA RAZIONALE
TECNICA DELLE COSTRUZIONI I	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
III ANNO	
TECNICA DELLE COSTRUZIONI II	TECNICA DELLE COSTRUZIONI I

COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI
TECNOLOGIA DEI COMPOSITI	SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI
Laboratorio di Tecnica delle Costruzioni I	Tecnica delle Costruzioni I

LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA INFORMATICA

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica si articola in due orientamenti, ciascuno dei quali mira ad approfondire un diverso ambito applicativo. Gli orientamenti previsti sono: Informatica ed Automazione.

Nell'ambito dell'orientamento Informatica sono presenti tre differenti aree che garantiscono un maggior approfondimento delle problematiche di ricerca svolta dai docenti del SSD ING-INF/05.

Le aree riguardano:

- ° Reti di Calcolatori (reti)
- ° Le applicazioni software ed i Sistemi Informativi (applicativo)
- ° Il calcolo ad alte prestazioni (computazionale)

L'orientamento Automatica mira a preparare lo studente nel campo del controllo avanzato dei Sistemi e della Robotica.

Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica devono:

- ° essere capaci di utilizzare la conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- ° conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria informatica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- ° essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- ° essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- ° essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- ° essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I laureati potranno svolgere attività professionale nelle industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software; nelle industrie per l'automazione e la robotica; nelle imprese operanti nell'area dei servizi informativi e delle reti di calcolatori; alle imprese di servizi informatici per la Pubblica Amministrazione.

Nell'a.a. 2008-09 è attivo soltanto il I anno mentre il II anno sarà attivato nell'a.a. 2009-10. L'organizzazione dell'attività didattica è di tipo semestrale. L'inizio delle lezioni relative ad insegnamenti del I semestre del I anno è previsto per il giorno 13 ottobre 2008.

Gli insegnamenti che si terranno al I anno di corso per l'a.a. 2008-09 sono i seguenti:

Curriculum "Informatica"

I ANNO		AREE			
		CFU			AF
I SEMESTRE		Reti	Computazionale	Applicativo	
ING-INF/05	Software Engineering	12	12	12	Caratterizzante
ING-INF/05	Programmazione di sistema in ambiente UNIX	6	6	6	Caratterizzante
MAT/09	Metodi di supporto alle decisioni	9	9	9	Affine
ING-INF/03	Teoria e Tecnica del Riconoscimento	6	6	6	Affine
II SEMESTRE		Reti	Computazionale	Applicativo	
ING-INF/05	H.P.C. (High Performance Computing)	6	12	12	Caratterizzante
ING-INF/04	Teoria dei Sistemi	9	9	9	Caratterizzante
ING-INF/05	Teoria dei Protocolli di rete	12	6	6	Caratterizzante

Curriculum "Automatica"

I ANNO			
		CFU	AF
I SEMESTRE			
MAT/09	Metodi di supporto alle decisioni	6	Affine
ING-INF/03	Elaborazione statistica dei segnali	9	Affine

MAT/05	Metodi matematici per l'ingegneria	9	Affine
II SEMESTRE			
ING-INF/05	Sistemi di calcolo parallelo e distribuito	6	Caratterizzante
ING-INF/04	Controllo Ottimo	6	Caratterizzante
ING-IND/08	(C.I.) Propulsori Ibridi	6	Affine
ING-INF/05	Teoria dei protocolli di rete	6	Caratterizzante

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA INFORMATICA A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

SSD	MODULO	PERIODO	CFU	ATTIVITÀ FORMATIVA
II ANNO				
orientamento computazionale (***)				
ING-INF/05	sistemi operativi II	I	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	calcolo parallelo II	II	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	calcolo distribuito e grid computing	III	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	sistemi operativi III	III	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	progetto II		8	Caratt. (as).
orientamento reti (***)				
ING-INF/05	sistemi operativi II	i	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	multimedialità distribuita	II	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	reti di calcolatori II	II	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	progettazione di reti	III	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	progetto II		8	Caratt. (as).
orientamento applicativo (***)				
ING-INF/05	basi di dati II	I	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	sistemi operativi II	I	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	progettazioni di applicazioni web	II	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	informatica grafica II	III	6	Caratt. (as)
ING-INF/05	progetto II		8	Caratt. (as).
orientamento automatica			6	a scelta
ING-INF/04	robotica	II	6	Caratt. (as)
ING-INF/04	controlli automatici II	III	6	Caratt. (as)
uno a scelta tra i seguenti due				
MAT/07	meccanica razionale	I	6	as
ING-IND/13	fondamenti di meccanica applicata* (*gli studenti che abbiano già sostenuto al i livello l'esame di fondamenti di meccanica applicata devono sostenere: meccanica applicata ii - II periodo, 6 cfu)	i	6	as
uno a scelta tra i seguenti due				
ING-INF/03	teoria e tecnica del riconoscimento	I	6	as
ING-INF/03	elaborazione statistica dei segnali	I	6	as
ING-INF/04	Progetto II		8	Caratt. (as).
uno a completa scelta dello studente			a scelta	6
tirocinio/progetto				9
tesi di laurea				9

(***) Lo studente può sostituire al più un insegnamento di altro orientamento senza la necessità di presentare un Piano di Studio. Il **Progetto II** dovrà essere sostenuto nell'ambito di uno degli insegnamenti sostenuti nel SSD Ing-Inf/05 previsti al II anno (ORIENTAMENTO COMPUTAZIONALE, RETI, APPLICATIVO).

Il **Progetto II** dovrà essere sostenuto nell'ambito di uno degli insegnamenti sostenuti nel SSD Ing-Inf/04 previsti al II anno (ORIENTAMENTO AUTOMATICA).

Propedeuticità e Prerequisiti A.A. 2008-09

II ANNO		
Reti di Calcolatori III	Teoria dei protocolli di rete	
Multimedialità distribuita		Tecniche multimediali
Informatica Grafica II		Informatica grafica I
Progettazione di applicazioni Web		Informatica grafica I
Calcolo parallelo II	Calcolo parallelo I	
Progettazione di reti		Sistemi Operativi I
Sistemi Operativi II		Sistemi Operativi I
Sistemi Operativi III	Sistemi Operativi II	

LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni si articola in due orientamenti, ciascuno dei quali mira ad approfondire un diverso ambito applicativo. Gli orientamenti previsti sono: Apparat e Sistemi ed Elettronica per le Telecomunicazioni. Fermo restando un comune bagaglio culturale necessario al raggiungimento degli obiettivi formativi imprescindibili, l'orientamento Apparat e Sistemi approfondisce le tecnologie abilitanti e le applicazioni del trattamento del segnale mentre l'orientamento Elettronica per le Telecomunicazioni approfondisce aspetti dell'elettronica circuitale e dei dispositivi di particolare interesse per il settore delle telecomunicazioni.

Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni devono:

- ° essere capaci di utilizzare la conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica e della fisica per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- ° conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria delle telecomunicazioni, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- ° essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- ° essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- ° essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- ° essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, in aggiunta all'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

I principali sbocchi occupazionali previsti dai Corsi di Laurea Magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati potranno trovare occupazione presso imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi e infrastrutture riguardanti l'acquisizione e il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche; imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale.

Nell'a.a. 2008-09 è attivo soltanto il I anno mentre il II anno sarà attivato nell'a.a. 2009-10. L'organizzazione dell'attività didattica è di tipo semestrale. L'inizio delle lezioni relative ad insegnamenti del I semestre del I anno è previsto per il giorno 13 ottobre 2008.

Gli insegnamenti che si terranno al I anno di corso per l'a.a. 2008-09 sono i seguenti:

Orientamento "Apparat e Sistemi"

I ANNO		CFU	AF
I SEMESTRE			
MAT/05	Metodi matematici per l'Ingegneria	9	Affine
ING-INF/03	Elaborazione statistica dei segnali	9	Caratterizzante
FIS/01	Fisica Moderna	6	Affine
II SEMESTRE			

ING-INF/03	Trasmissione numerica	9	Caratterizzante
ING-INF/02	Microonde	9	Caratterizzante
ING-INF/07	Misure elettroniche per Telecomunicazioni	9	Affine

Orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

I ANNO			
		CFU	AF
I SEMESTRE			
MAT/05	Metodi matematici per l'Ingegneria	9	Affine
ING-INF/03	Elaborazione statistica dei segnali	9	Caratterizzante
FIS/01	Fisica Moderna	6	Affine
II SEMESTRE			
ING-INF/03	Trasmissione numerica	9	Caratterizzante
ING-INF/02	Microonde	9	Caratterizzante
ING-INF/01	Progettazione Microelettronica	6	Affine

LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

II ANNO - Orientamento "Apparati e sistemi per le telecomunicazioni"				
ING-INF/02	CAD Circuiti a Microonde ed Ottici	I	6	Caratterizzante
Ing-Inf/03	Teoria e Tecniche del riconoscimento	I	6	Caratterizzante (AS)
ING-INF/03	Laboratorio di Telecomunicazioni	II	3	Caratterizzante
ING-INF/02	Compatibilità Elettromagnetica	II	8	Caratterizzante
IUS/09	Diritto delle tecnologie informatiche e delle comunicazioni	III	5	Affine/Integr. (AS)
Uno a scelta dello studente tra i seguenti: (*)				
ING.IND/31	Principi di ingegneria elettrica	I	6	Affine/Integr. (AS)
ING-INF/05	Reti di Calcolatori II	II	6	Affine/Integr. (AS)
Uno a scelta dello studente tra i seguenti:				
MAT/09	Ricerca Operativa I	I	6	Affine/Integr. (AS)
ING-INF/05	Teoria dei Protocolli di Rete	III	6	Affine/Integr. (AS)
ING-INF/07	misure per telecomunicazioni	II	6	Affine/Integr. (AS)
ING-INF/01	Elettronica avanzata	III	6	Affine/Integr. (AS)
	Tirocinio	III	9	
	tesi di laurea	III	9	

Il anno - Orientamento "Elettronica per le telecomunicazioni"				
ING-INF/02	CAD Circuiti a Microonde ed Ottici	I	6	Caratterizzante
ING-INF/03	Teoria e Tecniche del riconoscimento	I	6	Caratterizzante (AS)
ING-INF/01	Nanotecnologie per l'elettronica	I	4	Affine/Integr. (AS)
ING-INF/03	Laboratorio di Telecomunicazioni	II	3	Caratterizzante
ING-INF/01	Elettronica per Telecomunicazioni II	II	3	Affine/Integr. (AS)
ING-INF/01	Sistemi micro e nano Elettromeccanici	II	4	Affine/Integr. (AS)
ING-INF/02	Compatibilità Elettromagnetica	II	8	Caratterizzante
ING-INF/07	misure per telecomunicazioni (*)	II	6	Caratterizzante
	Tirocinio	III	9	
	tesi di laurea	III	9	

(*) Questo insegnamento deve essere sostituito (senza presentare un apposito Piano di Studi) da un insegnamento scelto tra "Elaborazione Numerica dei Segnali", "Sistemi di Telecomunicazione I", "Antenne e Propagazione" per gli studenti che dopo la Laurea di I livello non abbiano acquisito almeno 23 CFU nei SSD ING-INF/02 ed ING-INF/03.

Propedeuticità e Prerequisiti A.A. 2008-09

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:	Si richiedono le conoscenze di:
II ANNO		
Teoria dei protocolli di rete		Reti di Calcolatori II
Microonde		Campi Elettromagnetici

CAD Circuiti a Microonde ed Ottici	Microonde	
Compatibilità Elettromagnetica		Campi Elettromagnetici
Dispositivi Fotonici		Dispositivi Elettronici
Elettronica per Telecomunicazioni II	Elettronica per Telecomunicazioni I	

LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA GESTIONALE

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale mira a preparare un'ingegnere in grado di combinare ed integrare capacità di gestione delle tecnologie di prodotto e di processo con capacità di gestione delle strutture e dei processi organizzativi aziendali, nel contesto della competizione globale.

Al termine degli studi i laureati del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale devono:

- essere capaci di utilizzare la conoscenza degli aspetti teorico-scientifici della matematica per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'Ingegneria Gestionale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua Inglese oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso imprese manifatturiere, imprese di servizi e pubblica amministrazione per approvvigionamento e gestione dei materiali, organizzazione aziendale e della produzione, organizzazione ed automazione dei sistemi produttivi, logistica, project management e controllo di gestione, analisi di settori industriali, valutazione degli investimenti, marketing industriale.

Saranno organizzati, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
I ANNO				
ING-IND/35 ING-IND/09	GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS	I	12 3	caratterizzante affine
ING-IND/17 ING-INF/05	GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI MANAGEMENT DELLE INFORMAZIONI AZIENDALI (per tutti gli studenti, eccettuati i laureati di I livello in Ingegneria dell'Informazione - Orientamento Informatica)	I	6 9	caratterizzante affine
ING-INF/05	SOFTWARE ENGINEERING (per laureati di I livello in Ingegneria dell'Informazione - Orientamento Informatica) - mutuato dalla LM in Ingegneria Informatica	I		affine
Totale CFU I SEMESTRE			30	
ING-IND/16 ING-IND/16	COMPUTER AIDED PRODUCTION (per i laureati di I livello in Ingegneria Industriale/Meccanica/Gestionale) MANUFACTURING TECHNOLOGY (per gli studenti che provengono da tutti gli altri CdL di I livello)	II	6 6	caratterizzante caratterizzante
MAT/09	BUSINESS INTELLIGENCE	II	9	affine
ING-IND/35 ING-IND/35	STRATEGIE DELL'INNOVAZIONE GESTIONE DELL'INNOVAZIONE	II	6 9	caratterizzante caratterizzante
Totale CFU II SEMESTRE			30	

INDIRIZZO SISTEMI DI PRODUZIONE

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
II ANNO				
Totale CFU II ANNO			60	
ING-IND/08	PIANIFICAZIONE E GESTIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE	I	5	Aff/integr (AS)
ING-IND/11	GESTIONE DELL'AMBIENTE	I	5	Aff/integr (AS)
ING-IND/14	COSTRUZIONE DI MACCHINE I	I	5	Aff/integr (AS)
ING-IND/16	SISTEMI DI PRODUZIONE FLESSIBILE II	II	5	Caratterizzante
ING-IND/16	METODI E MODELLI PER LA GESTIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI	II	5	Caratterizzante

ING-IND/35	METODI E MODELLI PER LA LOGISTICA	II	5	Caratterizzante
ING-IND/17	Strumenti per LA GESTIONE DEL CICLO DI VITA	III	5	Caratterizzante
ING-IND/16	LABORATORIO DI SOFTWARE A SUPPORTO DEI SISTEMI LOGISTICI E PRODUTTIVI I	III	4	Caratterizzante
MAT/09	LABORATORIO DI SOFTWARE A SUPPORTO DEI SISTEMI LOGISTICI E PRODUTTIVI II	III	4	Base
5 CFU AD AUTONOMA SCELTA DELLO STUDENTE o si consiglia il seguente modulo:			5	
ING-IND/35	GESTIONE DELL'INNOVAZIONE E DEI PROGETTI	III	5	A scelta
ING-IND/35	proprietà intellettuale: aspetti normativi e organizzativi	II	5	A scelta
ING-IND/13	MECCANICA APPLICATA II	I	5	A scelta
ING-INF/04	Analisi dei Sistemi	III	5	A scelta
ING-IND/08	LABORATORIO DI MISURE	III	5	A scelta
	Lingua Straniera II	III	3	
	tesi di laurea	III	9	
			totale	60

INDIRIZZO E-BUSINESS MANAGEMENT

II ANNO				
ING-IND/35	Internet Marketing	I	7	Ambito di sede
ING-IND/09	Pianificazione e gestione infrastrutture energetiche	I	5	Affini/Integr
MAT/09	Metodi quantitativi di supporto alle decisioni	I	6	Ambito di sede
ING-IND/35	Organizzazione internazionale del business	II	5	Ambito di sede
ING-IND/35	strategie e processi di knowledge management	II	4	Ambito di sede
ING-IND/16	Sistemi di produzione flessibile II	II	5	Caratterizzante
ING-IND/35	Laboratorio II - CRM, BI	III	7	Caratterizzante
5 CFU AD AUTONOMA SCELTA DELLO STUDENTE o si consigliano i seguenti corsi:				
ING-IND/35	Proprietà intellettuale: aspetti normativi e organizzativi	II	5	A scelta
	Lingua straniera II	III	3	
	Tesi di Laurea	III	9	
			56	

LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA DEI MATERIALI

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La proposta di ordinamento interessa la trasformazione del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali, già attiva presso la stessa Facoltà proponente, in Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali a sua volta nato in una logica di continuità didattica rispetto al corso di Laurea quinquennale in Ingegneria dei Materiali, presente fin dall'istituzione della Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento (già Università di Lecce). Il corso di Ingegneria dei materiali ha formato fino ad ora diverse centinaia studenti consentendogli di superare l'esame di stato per l'iscrizione nella classe industriale dell'ordine degli ingegneri e successivamente di trovare impiego in settori industriali manifatturieri caratterizzati dalla presenza di processi di trasformazione di materiali. La formazione prevista è rivolta a sviluppare soprattutto le conoscenze degli ambiti dell'ingegneria pur riservando un significativo spazio alle discipline scientifiche, tipicamente poco presenti in altri corsi magistrali dell'ingegneria. Ciò consente tra l'altro di presentare ai formandi anche alcune conoscenze introduttive relative all'area delle nanotecnologie.

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Materiali si articola in due curricula denominati: Materiali per l'Ingegneria Industriale e Materiali per l'Elettronica.

Il primo è orientato alle tecnologie dei materiali di interesse più direttamente industriale (polimeri, metalli, ceramici, compositi e biomateriali). Il secondo è orientato ad una formazione specialistica nell'area delle tecnologie dei materiali per l'elettronica, sia di natura inorganica che organica, e con riguardo anche alle nanotecnologie.

Il progetto formativo, che richiede in accesso solide basi in una qualunque area dell'ingegneria industriale, fornisce ulteriori elementi di formazione sulle fenomenologie che sono alla base del comportamento dei materiali e dei loro processi di trasformazione (chimica, fisica, meccanica computazionale, fenomeni di trasporto, chimica fisica). Accanto a queste discipline sono previsti approfondimenti di natura tecnologica orientati a mettere lo studente in condizione di misurare le proprietà dei materiali, di progettarne di nuovi, di ideare e mettere a punto i relativi processi di trasformazione, in special modo quelli che coinvolgono trasformazioni di natura fisica e/o chimica. Un particolare accento è posto nell'intero corso ad evidenziare le complesse relazioni

struttura-proprietà-processo dei materiali. Infatti, solo una approfondita conoscenza di queste relazioni per ogni classe di materiali permette di comprendere e risolvere problemi di elevata complessità nell'ambito dell'ingegneria dei materiali. Infine, un aspetto formativo di grande rilevanza è dato dalla interdiciplinarità di questo corso. Non a caso le materie caratterizzanti sono tipiche di aree della chimica, della fisica, dell'ingegneria industriale, della meccanica dei materiali. Proprio questa caratteristica consente agli studenti una continua "cross fertilization" tra diversi ambiti disciplinari, pur sempre in una laurea in ingegneria, spingendo i formandi ad abbracciare i problemi in maniera completa, ad analizzarli sotto diversi punti di vista ed a considerarne la soluzione secondo diversi approcci.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

il corso di Laurea in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce ha una tradizione unica in Italia. Esso infatti fin dalla sua nascita è stato caratterizzato dal maggiore numero di iscritti (circa 120 per anno) rispetto ad analoghi corsi in altre Università.

L'esperienza occupazionale di alcune centinaia di laureati in Ingegneria dei Materiali è sicuramente positiva. In base al monitoraggio della prima occupazione effettuato dalla facoltà di ingegneria, gran parte di essi ha trovato occupazione entro 6 mesi dalla laurea, per lo più presso aziende pugliesi ed in particolare dell'area Ionico-Salentina. La forte interdiciplinarità di questo tipo di laurea ha permesso fino ad oggi agli ingegneri dei materiali neolaureati di trovare occupazione in aziende operanti in diversi settori industriali:

- trasformazione dei materiali metallici, ceramici, polimerici e compositi;
- produzione di polimeri, vetri, ceramiche e metalli.
- industria delle costruzioni aeronautiche, navali nonché di veicoli per usi civili, industriali e militari;
- fabbricazione di materiali per l'edilizia;
- fabbricazione di dispositivi biomedicali;
- fabbricazione di beni strumentali;
- industria tessile e calzaturiera;
- produzione dell'energia;
- accanto a ciò va ricordata la possibilità di operare in centri di ricerca e società di consulenza tecnologica, sfruttata fino ad oggi da una minore ma significativa percentuale di laureati.
- infine va segnalato lo sbocco nella libera professione.

Si ritiene che l'ingegnere dei materiali, rispetto alle tradizionali specializzazioni dell'ingegneria industriale, si caratterizzi per una elevata capacità di adattarsi alle diverse problematiche della progettazione con materiali tradizionali ed innovativi e per la conoscenza delle tecnologie di trasformazione che interessano i più svariati settori dell'industria, sia ad alto valore aggiunto (ad es. aeronautica) sia a basso valore aggiunto (ad es. tessile e calzaturiero). Recentemente un impulso alla occupazione dei laureati in ingegneria dei materiali nell'area ionico-salentina, che vede addirittura la domanda superare l'offerta, è avvenuto grazie al forte sviluppo di attività industriali nel settore delle costruzioni di strutture aeronautiche ad opera delle principali aziende italiane del settore.

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
I ANNO - DM 270/04				
CHIM/07	chimica II	I	9	caratterizzante
ing-ind/22	Tecnologia dei materiali polimerici	I	6	caratterizzante
ing-ind/34	Biomateriali		3	affine
Fis/03	fisica della materia	I	9	caratterizzante
icar 08	meccanica computazionale	I	6	caratterizzante
Totale CFU I semestre			33	
ing-ind/21	Metallurgia Meccanica	II	9	caratterizzante
ing-ind/24	Fenomeni di trasporto II	II	9	affine
12 cfu ad autonoma scelta dello studente:		II	12	
ing-inf/07	Affidabilità di materiali e dispositivi elettronici	II	6	a scelta
FIS/03	Tecniche fisiche di caratterizzazione	II	6	a scelta
oppure si consigliano i corsi attivati nell'ambito di altri Corsi di Laurea purché compatibili con il piano di studi				
Totale CFU II semestre			30	
Totale CFU I anno			63	

LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA DEI MATERIALI
A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

Orientamento Materiali per l'ingegneria Civile

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
II ANNO				
IUS/10	Diritto dell'ambiente	I	5	Form.interdisc
ING-IND/21	Tecnologie metallurgiche	I	5	Caratterizzante
IUS/01	Legislazione dei lavori pubblici	i	5	Form.interdisc
ICAR/09	Costruzioni in Zona Sismica	i	5	Di sede
ICAR/09	Progetto di strutture	II	5	Di sede
ICAR/09	Tecniche di adeguamento e Ripristino Strutturale	II	4	Di sede
ING-IND/22	Materiali Compositi	II	5	Caratterizzante
M-STO/05	Storia della scienza e della tecnica	III	5	Form.interdisc.
6 CFU ad Autonoma Scelta dello Studente:				
Per quanto riguarda i crediti ad autonoma scelta dello studente si consigliano i corsi tenuti in altri orientamenti del corso di laurea specialistica in ingegneria dei materiali oppure i corsi attivati nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria della Classe Industriale o Civile Ambientale				
	Tirocinio	III	6	
	Tesi	III	9	

Note per gli immatricolati/iscritti nei precedenti anni accademici:

Il modulo di "Sperimentazione, controllo e collaudo delle costruzioni", ai soli fini della denominazione, è equipollente al modulo di "Sperimentazione, controllo e collaudo strutturale".

Il modulo di "Sperimentazione, controllo e collaudo strutturale", ai fini della sola denominazione, è equipollente al modulo di "Sperimentazione e controllo dei materiali e delle strutture".

Il modulo di "Metodi numerici per l'Ingegneria, ai soli fini della denominazione, è equipollente al modulo di "Calcolo numerico".

Orientamento Materiali per L'Elettronica

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
II ANNO				
IUS/10	Diritto dell'ambiente	I	5	Form.interdisc
ING-IND/21	Tecnologie metallurgiche	I	5	Caratterizzante
IUS/01	Legislazione dei lavori pubblici	I	5	Form.interdisc
FIS/01	Fisica dei dispositivi elettronici	I	5	Di sede
ING-INF/01	Tecnologie e materiali per l'elettronica	II	5	Di sede
ING-IND/22	Materiali Compositi	II	5	Caratterizzante
FIS/03	Monitoraggio di processo semiconduttori.	II	6	Di sede
M-STO/05	Storia della scienza e della tecnica	III	5	Form.interdisc.
6 CFU ad Autonoma Scelta dello Studente:				
Per quanto riguarda i crediti ad autonoma scelta dello studente si consigliano i corsi tenuti in altri orientamenti del corso di laurea specialistica in ingegneria dei materiali oppure i corsi attivati nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria della Classe Industriale o Civile Ambientale				
	Tirocinio	III	6	
	Tesi	III	9	

Note per gli immatricolati/iscritti nei precedenti anni accademici:

Il modulo di "Metodi numerici per l'Ingegneria, ai soli fini della denominazione, è equipollente al modulo di "Calcolo numerico".

Orientamento Materiali per l'ingegneria industriale

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
II ANNO				
IUS/10	Diritto dell'ambiente	I	5	Form.interdisc
ING-IND/21	Tecnologie metallurgiche	I	5	Caratterizzante
IUS/01	Legislazione dei lavori pubblici	I	5	Form.interdisc
ING-IND/23	Celle a combustibile	I	6	Di sede
ING-IND/22	Materiali Compositi	II	5	Caratterizzante
ING-IND/23	Chimica Fisica Applicata II	II	6	Di sede
M-STO/05	Storia della scienza e della tecnica	III	5	Form.interdisc.
ING-IND/24	Proprietà di trasporto in materiali per l'ingegneria industriale	III	4	Di sede

6 CFU ad Autonomia Scelta dello Studente:

Per quanto riguarda i crediti ad autonomia scelta dello studente si consigliano i corsi tenuti in altri orientamenti del corso di laurea specialistica in ingegneria dei materiali oppure i corsi attivati nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria della Classe Industriale o Civile Ambientale

Tirocinio	III	6
Tesi	III	9

Note per gli immatricolati/iscritti nei precedenti anni accademici:

Il modulo di "Metodi numerici per l'Ingegneria, ai soli fini della denominazione, è equipollente al modulo di "Calcolo numerico".

Il modulo di "Celle a Combustibile", ai soli fini della denominazione, è equipollente al modulo di "Tecnologie Elettrochimiche".

Propedeuticità e Prerequisiti

Lo studente è tenuto ad osservare le seguenti propedeuticità secondo la normativa interna alla Facoltà che prevede il rispetto delle stesse in base all'anno di iscrizione (a ciascun anno di corso) e non all'anno di immatricolazione

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
I ANNO	
Fisica dello stato solido	fisica della Materia
Fisica dei semiconduttori	Fisica dello stato solido
II ANNO	
Tecnologie e materiali per l'elettronica	Fisica dei semiconduttori
Monitoraggio di processo semiconduttori	Fisica dei semiconduttori
Costruzioni in Zona Sismica	Tecnica delle costruzioni I
Tecniche di adeguamento e Ripristino Strutturale	Tecnica delle costruzioni I
Progetto di strutture	Tecnica delle costruzioni II

LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA MECCANICA

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si propone di creare una figura professionale in possesso di approfondite conoscenze sia nell'ambito delle scienze di base che delle scienze proprie dell'Ingegneria Meccanica. Dunque in grado di interpretare, descrivere e risolvere in maniera autonoma ed innovativa problemi complessi di ingegneria o che richiedano un approccio interdisciplinare. La figura dell'Ingegnere Meccanico sarà pertanto in grado di operare ai più alti livelli sia nella libera professione che nelle aziende e nella pubblica amministrazione, anche in ambito europeo, unendo sinergicamente capacità e conoscenze tecnico-ingegneristiche a capacità organizzative e di coordinamento.

La comprensione delle tematiche avanzate della meccanica ed il raggiungimento di elevati livelli di specializzazione saranno ottenuti in funzione dei seguenti curricula:

- Costruttivo, attraverso il quale lo studente acquisirà la capacità di progettare organi, strutture e sistemi meccanici complessi con l'uso di tecniche avanzate CAE, e le conoscenze utili alla conseguente sperimentazione meccanica.
- Energia e Ambiente, attraverso il quale allo studente verrà impartita una completa preparazione sugli argomenti della meccanica calda legati al risparmio energetico ed alle fonti energetiche alternative in un'ottica di studio ed analisi dell'impatto delle stesse sull'ambiente.
- Produzione, mediante il quale lo studente potrà approfondire le conoscenze che riguardano le lavorazioni meccaniche, anche non convenzionali, dei materiali con particolare riferimento a quelli metallici ed acquisire anche le competenze relative all'uso delle tecniche CAM e dei centri di lavoro flessibili (quali ad esempio gli FMS).
- Servomeccanismi ed automazione, mediante il quale lo studente potrà sviluppare competenze sui controlli elettronici, sulla mecatronica ed in generale sui servomeccanismi indispensabili per la progettazione e realizzazione dell'impianto industriale
- Sistemi industriali con la cui frequenza lo studente apprenderà i metodi ed i modelli utili per il dimensionamento e la configurazione ottimale di sistemi produttivi complessi grazie all'analisi integrata delle principali attività che caratterizzano i sistemi industriali quali ad esempio la logistica industriale ed i modelli e le tecnologie per la gestione efficace della produzione.

Il percorso formativo proposto è caratterizzato da una notevole interdisciplinarietà che consentirà all'ingegnere meccanico di acquisire la versatilità professionale necessaria per affrontare tematiche diverse, contribuire alla realizzazione di progetti svolti in gruppo e dialogare con tecnici ed esperti nei più svariati settori.

A completamento delle attività formative è previsto un tirocinio in azienda ed un elaborato finale di tesi che consentirà il consolidamento delle conoscenze acquisite su un tema specifico di ricerca di interesse aziendale.

I profili di specializzazione indicati si fondano su una preparazione comune basata su 60 cfu caratterizzanti oltre ai 12 affini.

Il percorso formativo completo prevede 12 esami: 8 comuni , 3 esami di indirizzo ed un esame ad autonoma scelta.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

Il laureato magistrale in Ingegneria Meccanica trova collocazione sia in enti pubblici che in aziende private e pubbliche (sia negli ambiti di progettazione sia negli ambiti della gestione efficace delle tecnologie e dei sistemi industriali). Può inoltre inserirsi nel mondo della libera professione dell'ingegnere industriale (meccanico, navale, aeronautico, dei materiali, gestionale) e offrire le proprie competenze anche nel campo nucleare e biomeccanico.

In particolare l'ing. meccanico magistrale può svolgere attività di ricerca nell'Università e di didattica nelle scuole. Grazie alle competenze multidisciplinari l'ing. Specialista potrà svolgere le funzioni di responsabile/tecnologo di produzione, responsabile di unità di ricerca e sviluppo in aziende private e centri di ricerca, energy manager, progettista meccanico. In sintesi l'ing. specialista avrà possibilità di inserimento in tutti gli ambiti caratterizzanti i processi industriali, dal progetto all'assistenza tecnica finale.

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2008-09

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
I ANNO				
ING-INF/01	elettronica analogica (c.i.)	I	6	affine
ING-IND/31	Motori Elettrici e conversione dell'energia (C.I)	I	6	Affine
ING-IND/17	operations (c.i.)	I	3	caratterizzante
ING-IND/17	progettazione di sistemi industriali (c.i.)	I	6	caratterizzante
ING-IND/09	macchine ed energetica	I	9	Caratterizzante
ING-IND/12	Misure Meccaniche	II	6	Caratterizzante
ING-IND/15	Disegno Assistito dal Calcolatore	II	9	Caratterizzante
ING-IND/16	tecnologie meccaniche e non convenzionali	II	9	caratterizzante
totale cfu			54	

LAUREA SPECIALISTICA IN INGEGNERIA MECCANICA A.A. 2008/09 - DM 509/99 AD ESAURIMENTO

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
II ANNO				
ING-IND/14	Costruzione di Macchine II	I	5	Caratterizzante
ING-IND/16	Tecnologia Meccanica II	II	5	Caratterizzante
ING-IND/13	Meccanica delle Vibrazioni*	I	5	Caratterizzante
ING-IND/09	Energetica Industriale	I	5	Caratterizzante
ING-IND/06	Fluidodinamica II	II	4	Affine/Integr.
ING-IND/17	Impianti Meccanici	II	5	Caratterizzante
Tre Corsi a Scelta tra (tab. b2):				
ING-IND/14	Progettazione Assistita delle Strutture Meccaniche	I	5	Caratterizzante
ING-IND/09	Propulsione Automobilistica	I	5	Caratterizzante
ING-IND/16	Sistemi Integrati di Produzione	I	5	Caratterizzante
ING-IND/13	Meccanica del Veicolo	II	5	Caratterizzante
ING-IND/14	Meccanica Sperimentale II	II	5	Caratterizzante
ING-IND/11	Fisica tecnica ambientale	II	5	caratterizzante
ING-IND/13	Meccanica dei Robot	II	5	Caratterizzante
	Attività Linguistica	III	3	
	Attività di Laboratorio o Progetto	III	3	
tesi di laurea		III	9	

*Gli studenti che hanno già sostenuto l'esame di Meccanica delle Vibrazioni come insegnamento a scelta del I anno nell'a.a. 2003-04 devono obbligatoriamente scegliere un altro corso tra quelli consigliati nella Tabella B2.

Il modulo di “*Tecnologia Meccanica II*”, ai fini della sola denominazione, è equipollente al modulo di “*Lavorazioni per Deformazione Plastica*”.

Per l’a.a. 2007/08 viene disattivato il Corso di “*Tecnica delle Costruzioni Meccaniche*”.

Propedeuticità e Prerequisiti A.A. 2007-08

Lo studente è tenuto ad osservare le seguenti propedeuticità secondo la normativa interna alla Facoltà che prevede il rispetto della stessa in base all'anno di iscrizione (a ciascun anno di corso) e non all'anno di immatricolazione

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
II ANNO	
Costruzioni di Macchine II	Costruzioni di Macchine I
Meccanica Sperimentale I	Costruzioni di Macchine I
Meccanica Sperimentale II	Meccanica Sperimentale I
Propulsione Automobilistica	Macchine II

Per sostenere l'esame di:	Sono propedeutici quelli di:
TABELLA A	
MACCHINE II	MACCHINE I
MECCANICA APPLICATA II	MECCANICA APPLICATA I
PRODUZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE	TECNOLOGIA MECCANICA
CONSTRUZIONE DI MACCHINE I	MECCANICA DEI MATERIALI, SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

LAUREA MAGISTRALE INGEGNERIA CIVILE

A.A. 2008/09 - DM 270/04

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile si propone di fornire una figura professionale a carattere cosiddetto generalista, ovvero orientata alla conoscenza approfondita e a largo spettro nei settori più radicati nell'alveo culturale della tradizione civile. Il laureato sarà in grado di interpretare, descrivere e risolvere in maniera autonoma e innovativa problemi complessi di ingegneria civile o che richiedano un approccio interdisciplinare; verranno anche approfonditi gli aspetti normativi e legislativi negli specifici settori, in modo da affiancare la crescita tecnico/culturale con la capacità di assunzione di responsabilità.

Il laureato Magistrale in Ingegneria Civile potrà operare ai più alti livelli nella libera professione, nelle imprese e nelle aziende del settore civile, anche a livello europeo, e nella pubblica amministrazione, unendo sinergicamente capacità e conoscenze tecnico-ingegneristiche a capacità organizzative e di coordinamento.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile completa la formazione acquisita con la Laurea di primo livello in Ingegneria Civile. Il curriculum intende fornire gli strumenti per affrontare i vari argomenti con un maggior livello di approfondimento, che permette di operare con maggiore autonomia. Esso pertanto persegue i seguenti obiettivi specifici:

- garantire una preparazione peculiare attraverso una serie di corsi maggiormente orientati, in modo tale da formare ingegneri con adeguate competenze nella progettazione avanzata e innovativa di: strutture di fondazione, strutture portanti di opere civili, anche di notevole complessità e costruite in zona sismica; interventi di adeguamento, consolidamento e rinforzo delle strutture portanti delle costruzioni esistenti; sistemi ed infrastrutture di trasporto, opere idrauliche di difesa e per l'utilizzazione e lo sfruttamento delle risorse idriche;
- rendere gli allievi in grado di utilizzare in modo critico strumenti per il calcolo automatico e la progettazione assistita delle strutture civili e delle infrastrutture;
- rendere gli allievi capaci di individuare e seguire approcci interdisciplinari nella soluzione dei problemi dell'ingegneria ricadenti negli ambiti elencati ai punti precedenti.

Per il raggiungimento di detti obiettivi è stato progettato un percorso formativo che si articola in:

- primo anno: vengono approfondite le capacità di sviluppare metodi di calcolo ed analisi numeriche per lo studio di problemi fisici complessi in diversi settori dell'Ingegneria; le problematiche relative alla ricerca di forme gradevoli per le costruzioni anche complesse, che ben si integrino con l'ambiente circostante; sono completate ed approfondite alcune tematiche strutturali, focalizzando l'attenzione anche sugli sviluppi legati a tecnologie emergenti ed all'introduzione di materiali innovativi; le tematiche relative allo studio dei processi idrologici ed all'analisi del rischio ad essi connessa, focalizzando l'attenzione anche su temi più aggiornati, quali le cause di inquinamento e le tecniche di disinquinamento dell'ambiente. Al primo anno sono, inoltre, previste attività formative affini o integrative, necessarie al completamento delle conoscenze di un ingegnere civile magistrale.
- secondo anno: vengono fornite capacità tecniche di livello avanzato e di opere complesse. Sono affrontate le tematiche inerenti la progettazione, la realizzazione ed il controllo di opere portuali e costiere; la progettazione e la realizzazione delle infrastrutture per

i trasporti, considerate in relazione all'ambiente interessato e nel più generale ambito del sistema dei trasporti; la progettazione strutturale, intesa come processo che parte dai dati funzionali ed architettonici per arrivare alla concezione, al dimensionamento ed alla verifica della struttura, con particolare riguardo anche alle problematiche sismiche. In tale anno vengono, inoltre, collocate le attività a scelta libera dello studente, le attività di tirocinio e viene lasciato ampio spazio alla prova finale.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea magistrale in INGEGNERIA CIVILE sono:

Attività di progettazione avanzata e gestione di sistemi complessi, sia nell'ambito dell'attività libero-professione, sia in società di costruzioni e manifatturiere in generale. Attività di progettazione avanzata e direzione tecnica in società di ingegneria ed architettura, e nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare dunque occupazione presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili; studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi territoriali ed infrastrutturali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di opere civili ed infrastrutturali; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture. I laureati potranno anche svolgere attività di ricerca nelle diverse aree dell'ingegneria civile, nell'ambito di enti pubblici ed istituti privati.

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2008-09

SSD	Modulo	Periodo	CFU	Attività Formativa
I ANNO - DM 270/04				
ICAR/08	Meccanica computazionale - mod. a (c.i.)	I	6	Caratterizzante
ICAR/08	Complementi di Scienza delle Costruzioni	I	6	Caratterizzante
ICAR/09	Complementi di tecnica delle costruzioni	I	6	Caratterizzante
ICAR/02	Idrologia	I	6	Caratterizzante
Totale CFU I Periodo			24	
ICAR/08	Meccanica computazionale - mod. b (c.i.)	II	6	Caratterizzante
ICAR/10	Architettura tecnica II	II	9	Caratterizzante
ING-IND/31	Impianti elettrici civili	II	9	affine
1 A scelta (Tabella 1)		II	9	
Totale CFU II Periodo			33	
totale I anno			57	

ESAMI A SCELTA TABELLA 1

ING-IND/13	Meccanica applicata	II	9	affine
ING-IND/22	Materiali Innovativi per l'ingegneria civile	II	9	affine
ING-IND/09	pianificazione e gestione infrastrutture energetiche	II	9	affine
ING-IND/11	Impianti termotecnici	II	9	affine

DOTTORATI DI RICERCA

TITOLO	COORDINATORE
Ingegneria dei Materiali e delle Strutture	Prof. Giuseppe Vasapollo
Ingegneria Meccanica ed Industriale	Prof. Vito Dattoma
Ingegneria dell'Informazione	Prof. Giuseppe Ricci
Sistemi Energetici ed Ambiente	Prof. Domenico Laforgia

CALENDARIO ATTIVITÀ DIDATTICA A.A. 2008-09

CORSI DI LAUREA - DM 270/04

CORSI DI LAUREA MAGISTRALE - DM 270/04

ATTIVITÀ	PERIODO	NOTE E DURATA UN SEMESTRE = 13 SETTIMANE
Inizio Corsi I Semestre	13 ottobre - 20 dicembre	10 settimane
Appello	7 gennaio-17 gennaio	
Termine corsi I Semestre (+ eventuale recupero)	19 gennaio - 7 febbraio	n. 3 settimane
Appelli	9 febbraio - 7 marzo	4 settimane n. 2 appelli relativi ai I semestre e
Inizio corsi II semestre	9 marzo- 24 aprile	6-7 settimane (con vacanze pasquali)
Appello	27 aprile - 9 maggio	n. 1 appello (I sem.- residuo)
Termine corsi II periodo (+ eventuale recupero)	11 maggio - 20 giugno	n. 7 settimane
Appelli	29 giugno - 31 luglio	5 settimane n. 2 appelli relativi ai I semestre (residui) e n. 2 appelli relativi al II semestre
Appelli	7 settembre - 3 ottobre	4 settimane, n. 1 appello relativo al I semestre (di recupero) n. 2 appelli relativi al II semestre (di recupero)

RIEPILOGO APPELLI (a regime)

	I semestre	II semestre
7 gen -17 gen	1 (residuo) anno precedente	
9 feb - 7 mar	2 (fine I periodo)	2 (residuo) anno precedente
27 apr- 9 mag	1 (residuo I periodo)	
29 giu - 31 lug	2 (residuo I periodo)	2 (fine II periodo)
7 set - 3 ott	1 (recupero)	2 (recupero)

TOTALE 7 Appelli

*Nell'a.a. 2008-09 è attivo soltanto il I anno dei Corsi di Laurea di I Livello e il I anno dei Corsi di Laurea Magistrale (DM 270/04). I successivi anni di corso saranno gradualmente attivati a partire dall'a.a. 2009-10.

CORRISPONDENZA CFU - Ore di Lezione

CFU	Ore di lezione totali	Ore di lezione settimanali
2	18	1-2
3	27	2-3
4	36	2-3
5	45	3-4
6	54	4-5
7	63	4-5
8	72	5-6
9	78	6
12	104	8

CALENDARIO DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA DELL'A.A. 2008/2009

CORSI DI LAUREA TRIENNALE - DM 509/99*

TRE PERIODI DIDATTICI

I PERIODO	22 settembre - 29 novembre	10 settimane
ESAMI	1 dicembre - 20 dicembre	~ 3 settimane
Esami per i Fuori Corso (<i>inclusi gli iscritti al III anno nell'a.a. 2007-08</i>).	3 novembre - 29 novembre	4 settimane
Vacanze	22 dicembre - 6 gennaio	2 settimane
ESAMI	7 gennaio - 14 gennaio	1 settimana
II PERIODO	15 gennaio - 18 marzo	9 settimane
ESAMI	19 marzo - 24 aprile	4 settimane
Esami per Fuori Corso (<i>inclusi gli iscritti al III anno nell'a.a. 2007-08</i>).	2 febbraio - 28 febbraio	4 settimane
Vacanze di Pasqua	9 aprile - 14 aprile	1 settimana
III PERIODO	27 aprile - 27 giugno	9 settimane
ESAMI	29 giugno - 1 agosto	4 settimane
Esami per Fuori Corso e per gli iscritti al III anno nell'a.a. 2008-09.	4 maggio - 30 maggio	4 settimane
Vacanze	3 agosto - 30 agosto	~ 4 settimane

ESAMI RECUPERO	31 agosto - 19 settembre	~ 3 settimane
----------------	--------------------------	---------------

Appelli di esame per ciascun modulo:

- 2 alla fine del periodo didattico in cui viene impartito;
- 2 in ciascuna delle sessioni di esami dei due periodi didattici successivi (per un totale di 4 appelli);
- 1 nella sessione di recupero di settembre.
- 1 in ciascuna sessione riservata ai fuori corso.

CORSI DI LAUREA SPECIALISTICA - DM 509/99*

TRE PERIODI DIDATTICI

I PERIODO	1 ottobre - 29 novembre	9 settimane
ESAMI	1 dicembre - 20 dicembre	~ 3 settimane
Esami per i Fuori Corso (<i>inclusi gli iscritti al II anno nell'a.a. 2007-08</i>).	3 novembre - 29 novembre	4 settimane
Vacanze	22 dicembre - 6 gennaio	2 settimane
ESAMI	7 gennaio - 14 gennaio	1 settimana
II PERIODO	15 gennaio - 18 marzo	9 settimane
Esami per Fuori Corso (<i>inclusi gli iscritti al II anno nell'a.a. 2007-08</i>).	19 marzo - 24 aprile	4 settimane
ESAMI	2 febbraio - 28 febbraio	4 settimane
Vacanze di Pasqua	9 aprile - 14 aprile	1 settimana
III PERIODO	27 aprile - 27 giugno	9 settimane
ESAMI	29 giugno - 1 agosto	4 settimane
Esami per Fuori Corso e per gli iscritti al II anno <i>nell'a.a. 2008-09</i> .	4 maggio - 30 maggio	4 settimane
Vacanze	3 agosto - 30 agosto	~ 4 settimane
ESAMI RECUPERO	31 agosto - 19 settembre	~ 3 settimane

*Nell'a.a. 2008-09 sono attivi soltanto il II anno e il III anno dei Corsi di Laurea di I Livello e il II anno dei Corsi di Laurea Specialistica (DM 509/99 - in disattivazione)

Appelli di esame per ciascun modulo:

- 2 alla fine del periodo didattico in cui viene impartito;
- 2 in ciascuna delle sessioni di esami dei due periodi didattici successivi (per un totale di 4 appelli);
- 1 nella sessione di recupero di settembre.

LEZIONI E ORARI

Gli orari delle lezioni e le sedi saranno pubblicati sul sito della Facoltà all'indirizzo www.ing.unile.it.

ORARI DI RICEVIMENTO AL PUBBLICO DELLE SEGRETERIE

Segreterie Studenti

Segreterie studenti sono ubicate al piano terra dell'edificio "La Stecca", Monteroni- Lecce

Telefono: 0832.297347/319/313/572

Fax: 0832.297346

Orario di ricevimento:

mattina: dal lunedì al venerdì 10.00-12.00

Segreteria Didattica

La Segreteria Didattica è ubicata al II piano dell'edificio "La Stecca", Monteroni- Lecce

Telefono: 0832.297202/378

Fax: 0832.325362

Orario di ricevimento:

mattina: dal lunedì al venerdì 11.00-12.30

pomeriggio: martedì e giovedì 15.00 -16.00

Biblioteca

La Biblioteca del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione e della Facoltà di Ingegneria è ubicata al I piano dell'edificio "La Stecca".

Servizi

La Biblioteca, oltre ai servizi di consultazione e prestito automatizzato, offre agli utenti servizi di reference, ricerche bibliografiche, document delivery, prestito interbibliotecario e l'accesso diretto al catalogo on-line e a numerose risorse bibliografiche e documentarie: OPAC, pubblicazioni elettroniche full-text, banche dati on-line e su CD-ROM.

Fotocopie di articoli di riviste non possedute dalla Biblioteca possono essere richieste ad altre biblioteche universitarie, nazionali ed internazionali, di ente locale o di altri enti pubblici, tramite il personale della biblioteca stessa.

Orario

Prestito e consultazione: dal lunedì al venerdì ore 9.00 - 13.00 e ore 15.00 - 18.00

Sala di lettura: dal lunedì al venerdì ore 8.00 - 19.30

Responsabile

Dott. ssa Signore Francesca - telefono: 0832.297354

e-mail: francesca.signore@unile.it

Telefono: 0832.297245 (Ufficio Prestiti)

e-mail: biblio.dii@unile.it

<http://siba2.unile.it/sedi/ingegneria.htm>

DATE DA RICORDARE

Inizio e fine immatricolazioni	Secondo la data prevista dal Bando delle prescrizioni
Termine presentazione domande borse di studio, altri benefici e contratti 150 ore	Secondo la data prevista dai vari bandi di concorso
Inizio iscrizioni anni successivi	1 agosto
Termine iscrizioni anni successivi	5 novembre
Inizio cambi di corso e trasferimenti	1 agosto
Termine cambi di corso e trasferimenti	31 dicembre
Termine presentazione domande esonero tasse	31 dicembre
Scadenza pagamento 2 ^a rata	30 aprile
Scadenza presentazione piani di studio	31 gennaio

DOVE SI VA PER...

Immatricolazioni, iscrizioni, cambi di corso, trasferimenti, rinunce, ritiro e consegna moduli e bollettini di versamento, notizie, informazioni, richiesta e ritiro certificati, consegna piani di studio e domande d'esame e tutto ciò che concerne la situazione amministrativa dello studente:

in Segreteria Studenti - via per Monteroni (Edificio Stecca) - Lecce:

Telefoni: Centralino 0832.291111

Segreteria Facoltà 0832.297345/319/313/347

Programmi, date d'esame, orari delle lezioni e di ricevimento degli studenti e tutto ciò che riguarda la parte didattica dei corsi universitari:

in Segreteria Didattica presso la 'Stecca' - via per Monteroni.

Presalari, borse di studio, tesserino mensa, attività sportive, prestito libri e tutto ciò che è connesso al diritto allo studio:

All'E.DI.S.U. - via Adriatica, B - Città:

Telefono: Centralino 0832.399212/213/304026

Telefoni: Centralino 2971

Segreteria Presidenza: 0832.297203-201

Segreteria Consigli Didattici: 0832/297202-378

Biblioteca. 0832.297245

Portineria (Edificio "La Stecca"): 0832.297208

Portineria (Edificio "Corpo Y"): 0832.297622

Portineria (Edificio "Corpo O"): 0832.297716

*Sede c/o PASTIS-Cittadella della Ricerca S.S. 7 Km. 7,3 Mesagne (Brindisi)

A

AFFIDABILITA' DI MATERIALI E DISPOSITIVI ELETTRONICI

Docente

Aimè Lay-Ekuakille

University & post-academic studies: Master Degree in Electronic Engineering, Master Degree in Clinical Engineering, Ph.D in Electronic Engineering, Post Degree in Environmental Impact Assessment. Professional & scientific aspects: He has been Director of different private companies in the field of: Industrial plants, Environment Measurements, Nuclear and Biomedical Measurements; he was director of Health & Environment municipal department. He has been a technical advisor of Italian government for high risk plants. From 1993 up to 2001, he was adjunct professor of Measurements and control systems in the University of Calabria, University of Basilicata and Polytechnic of Bari. He joined the Department of Innovation Engineering (University of Salento) in september 2000 in the Measurement & Instrumentation Group. Since 2003, he became the leader of the scientific group; hence he is the co-ordinator of Measurement and Instrumentation Lab in Lecce. He has been appointed as UE Commission senior expert for FP-VI (2004-2009). He is still: chair of IEEE -sponsored SCI/SSD Conference and member of Transactions on SSD editorial board (Germany), associate editor of International Journal on Smart Sensing and Intelligent Systems and other international journals. His main researches regard Environmental and Biomedical instrumentation & measurements. Spoken languages: Italian, English, French, Spanish. School levels of other languages: German, Portuguese and Dutch.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	38	5	5	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire agli studenti i concetti base sulla affidabilità e certificazione di qualità sia dal punto di vista tradizionale che innovativo applicabili al settore di materiali e dispositivi elettronici. Saranno inoltre illustrati i concetti di caratterizzazione di materiali e dispositivi elettronici specifici nonché quelli delle verifiche analitiche.

Requisiti
Conoscenza degli argomenti inerenti le prove e la qualificazione di materiali e componenti. La propedeuticità deve essere riferita a quanto stabilito dalle norme didattiche della Facoltà.
Modalità d'esame
Progetto e prova orale
Sito Internet di riferimento
https://smaasis-misure.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- **Aggiornamenti.** ore: 2
Dalla ISO 9000 alla Vision 2000.
- **Introduzione all'affidabilità** ore: 3
Cenni storici, concetti di qualità e guasto. Funzione di affidabilità, distribuzione sperimentale dei guasti, modelli di azzardo, parametri di affidabilità
- **Affidabilità combinatoria - prove su componenti e sistemi** ore: 7
Premessa, configurazioni, MTTF di un sistema, Configurazioni complesse. Prove di vita, modelli di degradazione, prove di vita accelerate, prove a gradino, prove di conformità e determinazione dell'affidabilità, condizioni di prova, cicli di prova, analisi dei guasti
- **Statistica base della affidabilità** ore: 7
Misura dell'affidabilità di un dispositivo a semiconduttore, distribuzioni statistiche fondamentali, confronto delle distribuzioni, stimatori delle grandezze statistiche, studio grafico delle distribuzioni mediante carte di probabilità, stima intervallare dei parametri
- **Affidabilità di alcune famiglie di dispositivi** ore: 12
Affidabilità dei Mesfest al GaAs: Determinazione dell'affidabilità, meccanismi di degradazione. Affidabilità dei componenti opto-elettronici: emettitori e fotorivelatori. Affidabilità dei dispositivi di potenza: stress meccanici e termomeccanici, protezioni attive alle scariche elettrostatiche nei circuiti integrati bipolari, secondo breakdown, MOS parassiti. Cenni sui collaudi dei circuiti integrati. Utilizzo delle norme del ML-HDBK-217F US Dept. of Defence.
- **Tecniche di microanalisi.** ore: 7
Generalità sulle tecniche. Microscopia elettronica a scansione, Microanalisi a raggi X, microanalisi a elettroni Auger

Esercitazione

- **Prove su materiali e dispositivi ed elaborazione dei risultati** ore: 5
Progettazione elettronica. Calcoli statistici per le prove di vita. Prove elettriche, di invecchiamento, ambientali, di sicurezza elettrica, prove meccaniche su componenti elettronici, macchine elettriche rotanti e statiche. Misure speciali. Impiego pratico del microscopio elettronico a scansione.

Progetto

- **Certificazione di qualità** ore: 5
Il progetto consiste nella predisposizione di un manuale della qualità di un processo di produzione di materiali e dispositivi elettronici

Laboratorio

- **Misure di Affidabilità** ore: 5
Le misure verranno effettuate impiegando il ponte di wheatstone come discriminatore per la valutazione del grado di affidabilità di sensori ottici. Il laboratorio prevede altresì la caratterizzazione dei sistemi elettronici progettati dallo studente.

TESTI CONSIGLIATI

- Zanini A., Elementi di affidabilità, Ed. Esculapio, Progetto Leonardo, Bologna, 1991
- Pollino E., Affidabilità dei componenti elettronici a semiconduttore, Ed. SSGRR, L'Aquila, 1987
- Norme sulla qualità ed affidabilità: UNI EN ISO 9000-1, UNI EN ISO 9004-1, UNI EN ISO 9001
- Andreini P., Certificare la qualità, Editore Hoepli, 1997
- Nelson W., Accelerated testing, Ed. J. Wiley & Sons, New York, 1990
- Amerasereka E.A., Campbell D.S., Failure Mechanisms in Semiconductor Devices, J. Wiley & Sons, New York, 1987

ANALISI DEI SISTEMI

Docente

Ing. Gianfranco Parlangei

Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito il titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica indirizzo Automazione Industriale con lode presso l'Università di Pisa nell'A.A. 1997/1998. Ha lavorato come progettista di sistemi di automazione industriale e progettista di impianti elettrici di media e bassa tensione. Dal febbraio 2000 svolge attività di ricerca presso l'Università di Lecce. Nel triennio 2002-2005 ha portato avanti gli studi di dottorato di ricerca. I principali interessi di ricerca sono: sistemi di controllo fault tolerant, controllo di sistemi nonsmooth, controllo di sistemi multiagente, analisi e controllo di sistemi quantistici, teoria dei sistemi 'behavior'. Dall'A.A. 2003/2004 ha incarichi di didattica, in particolare è supplente dei corsi di Analisi dei sistemi, Controllo Ottimo, Controlli Automatici, Fondamenti di Automatica, Controllo dei Processi (teledidattico).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	32	22	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire i principali strumenti di modellazione e di analisi delle proprietà dei sistemi dinamici lineari tempo-invarianti.

Requisiti

Si consigliano conoscenze di Segnali e Sistemi e di Geometria ed Algebra Lineare

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione ai sistemi dinamici** ore: 7
Definizione di sistema dinamico. Proprietà dello stato. Sistemi regolari. Sistemi dinamici lineari. Sistemi lineari stazionari. Rappresentazione in s dei sistemi LTI continui. Rappresentazione in z dei sistemi LTI discreti.
- **Analisi della stabilità** ore: 7
Definizione di stabilità locale rispetto ad un movimento, di una traiettoria, di uno stato di equilibrio. Criteri di stabilità: teoremi di Lyapunov, Krasovskii. Analisi della stabilità globale, definizione di regione di asintotica stabilità, criterio di La Salle. Criteri di stabilità per i sistemi LTI: equazione di Lyapunov. Criterio ridotto di Lyapunov.
- **Raggiungibilità, controllabilità e retroazione dallo stato per sistemi LTI SISO** ore: 8
Definizione e caratterizzazione di raggiungibilità e controllabilità per sistemi LTI a tempo continuo e a tempo discreto. Criteri di raggiungibilità e controllabilità. Decomposizione in forma standard di raggiungibilità. Forma canonica di controllo. Sintesi di un controllore in retroazione dallo stato.
- **Osservabilità e ricostruibilità.** ore: 7
Definizioni e caratterizzazione per sistemi LTI a tempo continuo e tempo discreto. Dualità. Decomposizione in forma standard di osservabilità. Decomposizione di Kalman. Il problema della stima dello stato: osservatori di Luenberger, sintesi del regolatore.
- **Teoria della realizzazione** ore: 3
Il problema della realizzazione e della realizzazione minima. Tecniche di realizzazione per sistemi SISO. Realizzazione minima per sistemi SISO.

Esercitazione

- **Introduzione ai sistemi dinamici** ore: 4
Modellazione di sistemi dinamici a tempo continuo e tempo discreto attraverso lo spazio di stato.
- **Analisi della stabilità** ore: 5
Esercizi su tecniche alla Lyapunov per lo studio della stabilità di sistemi nonlineari stazionari e di sistemi LTI.
- **Raggiungibilità, controllabilità e retroazione dallo stato per sistemi LTI SISO** ore: 6
Esercizi sul trasferimento dello stato per sistemi a tempo discreto e tempo continuo. Esercizi sull'allocazione degli autovalori attraverso retroazione dallo stato.

- **Osservabilità e ricostruibilità, sintesi del regolatore.** ore: 5
Esercizi sulla stima dello stato, sul progetto di stimatori dello stato di ordine intero, sul progetto del regolatore.
- **Teoria della realizzazione** ore: 2
Esercizi su realizzazione e realizzazione minima di sistemi LTI SISO.

TESTI CONSIGLIATI

- E. Fornasini, G. Marchesini - Appunti di Teoria dei Sistemi - Ed. Libreria Progetto Padova

ANALISI DEI SISTEMI

Docente

Ing. Gianfranco Parlangei

Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito il titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica indirizzo Automazione Industriale con lode presso l'Università di Pisa nell'A.A. 1997/1998. Ha lavorato come progettista di sistemi di automazione industriale e progettista di impianti elettrici di media e bassa tensione. Dal febbraio 2000 svolge attività di ricerca presso l'Università di Lecce. Nel triennio 2002-2005 ha portato avanti gli studi di dottorato di ricerca. I principali interessi di ricerca sono: sistemi di controllo fault tolerant, controllo di sistemi nonsmooth, controllo di sistemi multiagente, analisi e controllo di sistemi quantistici, teoria dei sistemi 'behavior'. Dall'A.A. 2003/2004 ha incarichi di didattica, in particolare è supplente dei corsi di Analisi dei sistemi, Controlli Automatici, Fondamenti di Automatica, Controllo dei Processi (teledidattico).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	33	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire i principali strumenti di modellazione e di analisi delle proprietà dei sistemi dinamici lineari tempo-invarianti.

Requisiti

Per seguire il corso senza difficoltà è necessaria una buona familiarità con gli strumenti matematici forniti dai corsi di Algebra Lineare. Sono utili nozioni di meccanica e teoria dei circuiti.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione ai sistemi dinamici** ore: 7
Definizione di sistema dinamico. Proprietà dello stato. Sistemi regolari. Sistemi dinamici lineari. Sistemi lineari stazionari. Rappresentazione in s dei sistemi LTI continui. Rappresentazione in z dei sistemi LTI discreti.
- **Analisi della stabilità** ore: 8
Definizione di stabilità locale rispetto ad un movimento, di una traiettoria, di uno stato di equilibrio. Criteri di stabilità: teoremi di Lyapunov, Krasovskii. Analisi della stabilità globale, definizione di regione di asintotica stabilità, criterio di La Salle. Criteri di stabilità per i sistemi LTI: equazione di Lyapunov. Criterio ridotto di Lyapunov.
- **Raggiungibilità, controllabilità e retroazione dallo stato per sistemi LTI SISO** ore: 8
Definizione e caratterizzazione di raggiungibilità e controllabilità per sistemi LTI a tempo continuo e a tempo discreto. Criteri di raggiungibilità e controllabilità. Decomposizione in forma standard di raggiungibilità. Forma canonica di controllo. Sintesi di un controllore in retroazione dallo stato.
- **Osservabilità e ricostruibilità.** ore: 7
Definizioni e caratterizzazione per sistemi LTI a tempo continuo e tempo discreto. Dualità. Decomposizione in forma standard di osservabilità. Decomposizione di Kalman. Il problema della stima dello stato: osservatori di Luenberger, sintesi del regolatore.
- **Cenni sulla teoria della realizzazione** ore: 3
Il problema della realizzazione e della realizzazione minima. Tecniche di realizzazione per sistemi SISO. Realizzazione minima per sistemi SISO.

Esercitazione

- **Introduzione ai sistemi dinamici** ore: 4
Modellazione di sistemi dinamici a tempo continuo e tempo discreto attraverso lo spazio di stato.
- **Analisi della stabilità** ore: 5
Esercizi su tecniche alla Lyapunov per lo studio della stabilità di sistemi nonlineari stazionari e di sistemi LTI.
- **Raggiungibilità, controllabilità e retroazione dallo stato per sistemi LTI SISO** ore: 6
Esercizi sul trasferimento dello stato per sistemi a tempo discreto e tempo continuo. Esercizi sull'allocazione degli autovalori attraverso retroazione dallo stato.

- **Osservabilità e ricostruibilità, sintesi del regolatore.** ore: 5
Esercizi sulla stima dello stato, sul progetto di stimatori dello stato di ordine intero, sul progetto del regolatore.

TESTI CONSIGLIATI

- E. Fornasini, G. Marchesini - Appunti di Teoria dei Sistemi - Ed. Libreria Progetto Padova

ANALISI MATEMATICA I

Docente

Prof. Antonio Leaci

Professore ordinario di Analisi Matematica dal 1994. E' stato Direttore del Dipartimento di Matematica dal 1996 al 2001. Si occupa di Calcolo delle Variazioni con applicazioni alla teoria della visione computerizzata. E' stato responsabile di un progetto di ricerca finanziato dal MIUR dal titolo "Riconoscimento ed Elaborazione d'Immagine con Applicazioni in Medicina e Industria". E' responsabile locale di un progetto PRIN.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	71	26	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso è finalizzato alla presentazione dei concetti fondamentali di Analisi Matematica, allo scopo di introdurre gli studenti alla comprensione del metodo matematico ed alla formalizzazione di modelli matematici relativi a fenomeni concreti.

Requisiti

I prerequisiti del corso sono stati richiamati durante il precorso: nozioni elementari di logica, teoria degli insiemi, algebra. Funzioni elementari: polinomi, esponenziali, logaritmi, funzioni trigonometriche. Equazioni e disequazioni razionali, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, trigonometriche.

Modalità d'esame

Due prove scritte su esercizi e argomenti di teoria.

Sito Internet di riferimento

<http://www.dm.unile.it/personale/>

PROGRAMMA

Teoria

- ***Numeri reali e complessi.*** ore: 10
Elementi di teoria degli insiemi e di calcolo proposizionale; operazioni fra insiemi, connettivi logici; costanti e variabili, proposizioni e predicati. Concetto di funzione e proprietà. Insiemi numerici: N , Z , Q , R , C . Operazioni algebriche, ordinamento, assiomi dei numeri reali. Maggioranti, minoranti, estremi superiore ed inferiore e loro caratterizzazione. Assioma di Completezza di R . Intervalli di R , intorno. Funzioni reali e proprietà: limitatezza, monotonia, periodicità, simmetrie. Coordinate cartesiane nel piano; grafici. Funzioni elementari: valore assoluto, potenze, polinomi, radici aritmetiche, funzioni razionali, esponenziali, logaritmi, potenze reali, funzioni trigonometriche. Numeri complessi: rappresentazione geometrica, forma algebrica, trigonometrica, esponenziale. Polinomi in C ; radici n -esime.
- ***Successioni reali.*** ore: 10
Successioni reali e loro limiti; teoremi fondamentali sui limiti di successioni: operazioni, permanenza del segno, teoremi di confronto, successioni monotone. Principio d'induzione e applicazioni. Binomio di Newton. Successioni estratte. Teorema di Bolzano-Weierstrass. Criterio di Cauchy. Alcuni limiti notevoli.
- ***Serie numeriche.*** ore: 10
Serie numeriche: somma di una serie. Serie a termini positivi e relativi criteri: confronto, confronto asintotico, radice, rapporto, condensazione. Criterio di Cauchy. Convergenza assoluta. Serie a segni alternati e criterio di Leibniz.
- ***Limiti e continuità.*** ore: 10
Limiti di funzioni di variabile reale, teoremi fondamentali sui limiti; caratterizzazione del limite mediante successioni; teoremi di confronto; limiti di funzioni composte; limiti notevoli. Limite destro e sinistro. Continuità delle funzioni e proprietà: permanenza del segno, continuità della funzione composta. Funzioni invertibili e continuità dell'inversa di una funzione continua. Teorema degli zeri, teorema dei valori intermedi, teorema di Weierstrass. Uniforme continuità e Teorema di Heine-Cantor.
- ***Calcolo differenziale.*** ore: 10
Calcolo differenziale: derivazione, regole di derivazione, proprietà delle funzioni derivabili. Estremi relativi, teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange, Cauchy e conseguenze. Teoremi di de L'Hopital. Derivate successive. Funzioni convesse. Metodo di Newton per la ricerca degli zeri. Formula di Taylor. Applicazioni alla ricerca degli estremi e allo studio dei grafici di funzioni.

- **Calcolo integrale.** ore: 10
Calcolo integrale. Integrale definito: somme integrali inferiori e somme integrali superiori; funzioni integrabili secondo Riemann. Proprietà dell'integrale. Integrabilità delle funzioni continue, delle funzioni continue a tratti e delle funzioni monotone. Proprietà delle funzioni integrabili, integrale indefinito, primitive, teorema fondamentale del calcolo,

teorema della media integrale. Integrazione delle funzioni elementari e metodi d'integrazione indefinita. Integrale delle funzioni razionali. Calcolo di integrali definiti. Integrali impropri e relativi criteri. Criterio di confronto con l'integrale improprio per serie a termini positivi.
- **Successioni e serie di funzioni.** ore: 11
Successioni di funzioni. Convergenza puntuale e uniforme. Continuità del limite uniforme di funzioni continue. Passaggio al limite sotto il segno di integrale. Passaggio al limite sotto il segno di derivata. Serie di funzioni: convergenza puntuale, uniforme, assoluta, totale. Criterio di Weierstrass. Continuità della somma uniforme di una serie di funzioni continue. Integrazione per serie. Derivazione per serie. Serie di potenze, raggio di convergenza. Proprietà della somma di una serie di potenze. Serie di Taylor. Sviluppi di alcune funzioni elementari. Serie di Fourier, teorema di convergenza. Sviluppi in serie di soli seni o di soli coseni. Teorema di Parseval.

Esercitazione

- **Numeri reali e complessi.** ore: 3
- **Successioni reali.** ore: 3
- **Serie numeriche.** ore: 3
- **Limiti e continuità.** ore: 3
- **Calcolo differenziale.** ore: 5
- **Calcolo integrale.** ore: 5
- **Successioni e serie di funzioni.** ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- P.Marcellini-C.Sbordone: Analisi Matematica Uno, Liguori, Napoli
- P.Marcellini-C.Sbordone: Esercitazioni di Analisi Matematica Uno, Vol.1, Parte I e II, Liguori, Napoli
- Dispense a cura del docente

- M.Miranda-F.Paronetto: Eserciziario di Matematica I all'indirizzo <http://poincare.unile.it/miranda>

ANALISI MATEMATICA I

Docente

Prof. Michele Campiti

Professore ordinario di Analisi Matematica. Ha tenuto prevalentemente corsi di Analisi Matematica, Matematica Applicata e Metodi Matematici per i corsi di laurea in Ingegneria. I suoi interessi di ricerca sono rivolti prevalentemente alla teoria dell'approssimazione ed allo studio di problemi di evoluzione e della teoria dei semigrupperi. Nel settore della teoria dell'approssimazione è autore di una monografia in collaborazione sull'approssimazione di tipo Korovkin pubblicata dalla de Gruyter oltre a numerose pubblicazioni a carattere internazionale; è associate editor di riviste nel settore della teoria dell'approssimazione e organizza oltre a diverse iniziative scientifiche un ciclo di convegni internazionali sulla teoria dell'approssimazione e l'analisi funzionale. Attualmente è delegato per l'orientamento per l'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	60	47	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è quello di fornire una solida preparazione di base sui concetti fondamentali dell'analisi matematica e in particolare per i capitoli che riguardano lo studio delle funzioni reali, i loro limiti, il calcolo differenziale e quello integrale. Le basi fornite sono finalizzate sia ai corsi successivi di matematica che ai corsi di ingegneria.

Requisiti

Il corso richiede le conoscenze previste nei test di ingresso alle Facoltà di Ingegneria e in particolare l'algebra elementare, la geometria euclidea, le operazioni con i polinomi e con le radici, i principali concetti di trigonometria e lo studio di equazioni e disequazioni algebriche e trigonometriche.

Modalità d'esame
L'esame consiste in una prova scritta in cui viene richiesto lo svolgimento di alcuni esercizi sugli argomenti svolti (numeri complessi, limiti, successioni, serie, studio di funzioni, integrali definiti, indefiniti o impropri) ed in una seconda prova scritta in cui vengono poste domande teoriche sul programma svolto al termine della quale può seguire una breve discussione orale.
Sito Internet di riferimento
http://michelecampiti.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- **Calcolo delle proposizioni** ore: 1
Introduzione alla logica delle proposizioni. Quantificatori e connettivi logici. Tavole di verità.
- **Insiemi numerici** ore: 4
L'insieme N dei numeri naturali. Principio di induzione completa. Proprietà algebriche e d'ordine di Z , Q ed R . Assioma di completezza di R . Esistenza della radice n -esima.
- **Struttura di R .** ore: 1
Intervalli. Sottoinsiemi limitati superiormente ed inferiormente. Massimo e minimo ed estremo superiore ed inferiore. Rappresentazione geometrica. Interni e punti di accumulazione. La retta ampliata dei numeri reali.
- **Funzioni.** ore: 1
Funzioni. Funzioni iniettive, suriettive e biiettive, composte ed inverse.
- **Funzioni reali.** ore: 2
Proprietà algebriche. Funzioni reali limitate inferiormente, superiormente e limitate. Estremo superiore ed inferiore, punti di massimo e minimo di una funzione. Massimi e minimi relativi. Funzioni crescenti e decrescenti. Crescenza e decrescenza in un punto e confronto con quella globale. Funzioni pari, dispari e periodiche.
- **Funzioni elementari.** ore: 2
Funzione valore assoluto. Funzione potenza ad esponente intero positivo, radice, potenza ad esponente intero negativo, ad esponente razionale e reale. Funzione esponenziale e funzione logaritmo. Funzioni trigonometriche e trigonometriche inverse.
- **Numeri complessi.** ore: 3
Parte reale, parte immaginaria, modulo, coniugato e proprietà. Operazioni in forma algebrica, geometrica e trigonometrica. forma esponenziale. Coordinate polari. Calcolo delle radici n -esime.

- **Limiti delle funzioni reali.** ore: 6
 Teorema di unicità del limite. Proprietà dei limiti: limitatezza locale, permanenza del segno, monotonia e carattere locale. Limiti da destra e da sinistra. Teoremi di confronto. Operazioni con i limiti. Limite delle funzioni monotone.
- **Infinitesimi ed infiniti.** ore: 3
 Ordini maggiori, minori oppure uguali. Infinitesimi ed infiniti equivalenti. Infinitesimi ed infiniti campione ed ordine di un infinitesimo e di un infinito. Ordini arbitrariamente grandi ed arbitrariamente piccoli. Operazioni sugli infinitesimi ed infiniti. Regola di sostituzione.
- **Funzioni continue.** ore: 4
 Punti di discontinuità e relativa classificazione. Teorema di Weierstrass, teorema degli zeri, teorema di Bolzano dei valori intermedi e conseguenze. Funzioni uniformemente continue e teorema di Heine-Cantor.
- **Successioni.** ore: 4
 Limitatezza delle successioni convergenti. Regolarità delle successioni monotone e convergenza delle successioni monotone limitate. Numero di Nepero. Caratterizzazione sequenziale del limite. Successioni estratte e proprietà. Criterio di convergenza di Cauchy.
- **Serie numeriche.** ore: 3
 Serie a termini positivi. Criterio del rapporto, della radice e dell'ordine di infinitesimo. Criterio di condensazione. Serie assolutamente convergenti e criteri di assoluta convergenza. Serie a segni alterni e criterio di Leibnitz. Serie armonica, serie geometrica, serie armonica generalizzata e serie armonica a segni alterni.
- **Calcolo differenziale.** ore: 14
 Funzioni derivabili. Interpretazione geometrica. Continuità delle funzioni derivabili. Punti angolosi e punti cuspidali. Derivate di ordine superiore. Regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi di Rolle, Cauchy e Lagrange. Teoremi di L'Hôpital. Formula di Taylor. Studio della crescita e della decrescenza di una funzione. Caratterizzazione della crescita e della decrescenza di una funzione in un intervallo. Criteri per punti di massimo e minimo relativo. Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluto di una funzione. Convessità e concavità globale e in un punto. Caratterizzazione della convessità e della concavità di una funzione in un intervallo. Punti di flesso e relativi criteri. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Studio del grafico di una funzione reale.

- **Calcolo integrale.** ore: 8
Integrazione. Suddivisioni e relative proprietà. Somme inferiori e superiori e proprietà. Integrale inferiore e superiore. Integrabilità secondo Riemann. Criterio di integrabilità mediante suddivisioni. Integrabilità delle funzioni monotone e delle funzioni continue. Integrale indefinito. Primitive di una funzione e proprietà. Integrale definito di una funzione continua. Funzione integrale e teorema di Torricelli (teorema fondamentale del calcolo integrale). Formula fondamentale del calcolo integrale.
- **Integrali impropri.** ore: 4
Integrali impropri di funzioni non limitate su un intervallo chiuso e limitato e su intervalli non limitati.

Esercitazione

- **Equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti.** ore: 6
Equazioni e disequazioni polinomiali, razionali, irrazionali, con valore assoluto, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Sistemi di equazioni e disequazioni. Confronto grafico.
- **Numeri complessi.** ore: 3
Equazioni in campo complesso. Calcolo radici ed utilizzo delle forme geometriche, trigonometriche ed esponenziali.
- **Calcolo dei limiti.** ore: 4
Operazioni con i limiti. Limiti notevoli.
- **Forme indeterminate.** ore: 4
Uso degli infinitesimi ed infiniti.
- **Successioni e serie numeriche.** ore: 4
Limiti di successioni e studio della convergenza delle serie numeriche.
- **Calcolo differenziale.** ore: 16
Regole di derivazione. Derivate delle funzioni elementari. Teoremi di Rolle, Cauchy e Lagrange. Teoremi di L'Hôpital. Formula di Taylor. Studio della crescita e della decrescita di una funzione. Caratterizzazione della crescita e della decrescita di una funzione in un intervallo. Criteri per punti di massimo e minimo relativo. Ricerca dei punti di massimo e minimo assoluto di una funzione. Convessità e concavità globale e in un punto. Caratterizzazione della convessità e della concavità di una funzione in un intervallo. Punti di flesso e relativi criteri. Asintoti verticali, orizzontali ed obliqui. Studio del grafico di una funzione reale.
- **Calcolo integrale.** ore: 8
Integrali elementari. Regole di integrazione per sostituzione e per parti. Integrazione delle funzioni razionali.

- ***Integrali impropri.***
Usò dei criteri di integrazione.

ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense distribuite in rete
- Appunti delle lezioni

ANALISI MATEMATICA I

Docente

Prof. Angela Anna Albanese

Laurea in Matematica con 110/110 e Lode: Università degli

Studi di Lecce, Lecce 1991. 110/110 cum laude. Relatori: Prof. V. B. Moscatelli, Prof. G. Metafuno

Ricercatore all'Università degli

Studi di Lecce, Lecce (ITALY) 1993-1998

Professore Associato presso l'Università degli

Studi di Lecce, Lecce (ITALY) dal 11/1998

Attività di Ricerca: Struttura topologica degli spazi localmente convessi, Teoria delle Ultradistribuzioni, Applicazione dell'Analisi Funzionale allo studio degli operatori differenziali alle derivate parziali in classi analitiche and non--analitiche of funzioni/distribuzioni, Teoria dell'Approssimazione, Teoria deli operatori.

Visiting positions: Università di Valencia, Spagna (1994, 1997 CNR Fellowship, 2002); Università di Tunbingen, Germania (1999); Università di Eichstatt, Germania (2008); Università di Ferrara; Università di Torino; Università della Basilicata; Università dell'Aquila; Università "La Sapienza", Roma.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	70	40	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Conoscere, comprendere e sapere utilizzare il calcolo differenziale e integrale di funzioni reali di una variabile reale.

Requisiti
Metodi calcolo algebrici.
Metodi di risoluzione di equazioni e disequazioni.
Modalità d'esame
Due prove scritte, esercizi nella prima e quesiti teorici nella seconda.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Elementi di teoria degli insiemi** ore: 2
 Operazioni tra insiemi. Connettivi logici. Proposizioni e predicati. Concetto di funzione e proprietà.
- **Insiemi Numerici** ore: 8
 Gli insiemi numerici N , Z , Q . Gli assiomi dei numeri reali: operazioni algebriche, ordinamento, completezza. Maggioranti, minoranti, estremi superiore e inferiore e loro caratterizzazione. Intervalli e intorni. I numeri complessi: rappresentazione geometrica, forma algebrica, forma trigonometrica, forma esponenziale. Polinomi in C . Radice n -esima complessa.
- **Funzioni reali e proprietà** ore: 6
 Dominio, grafico. Funzioni pari, dispari, monotone, periodiche. Limitatezza.

Funzioni elementari: funzione valore assoluto, funzione parte intera, funzioni potenze e loro inverse, funzioni esponenziali e loro inverse, funzioni trigonometriche.
- **Successioni reali** ore: 7
 Successioni convergenti, divergenti, regolari, irregolari. Successioni infinitesime e infinite. Teoremi fondamentali: unicità del limite, permanenza del segno, operazioni con i limiti, teoremi di confronto. Successioni monotone. Successione estratte. Teorema di Bolzano Weirstrass. Successioni di Cauchy. Criterio di Cauchy. Principio di induzione.
- **Serie numeriche** ore: 5
 Serie convergenti, divergenti, determinate e indeterminate. Somma di una serie. Serie a termini positivi e relativi criteri: confronto, rapporto, radice. Criterio di Cauchy. Convergenza assoluta. Serie a segni alternati e criterio di Leibniz.

- **Limiti di funzioni** ore: 14
 Limiti di funzioni reali di una variabile reale. Teoremi fondamentali sui limiti: Caratterizzazione del limite mediante successioni; teoremi di confronto; teorema sul limite di funzioni composte; limiti notevoli; limite destro e
 limite sinistro. Continuità delle funzioni e proprietà: permanenza
 del segno, continuità della funzione composta. Teorema degli zeri,
 teorema dei valori intermedi, teorema di Weierstrass. Uniforme
 continuità e Teorema di Cantor. Funzioni invertibili e continuità
 dell'inversa di una funzione continua.
- **Calcolo differenziale** ore: 14
 Derivazione, regole di derivazione,
 proprietà delle funzioni derivabili: teoremi di Rolle, Lagrange,
 Cauchy e conseguenze. Criteri di monotonia. Teoremi di de L' Hospital. Derivate
 successive e
 formula di Taylor. Funzioni convesse e criteri di convessità. Applicazioni alla ricerca
 degli estremi e allo studio
 dei grafici di funzioni.
- **Calcolo integrale** ore: 14
 Integrale definito: somme
 integrali inferiori e somme integrali superiori; funzioni integrabili.
 Proprietà dell'integrale. Integrabilità delle funzioni continue, delle
 funzioni limitate e generalmente continue e delle funzioni monotone.
 Proprietà delle funzioni integrabili, integrale
 indefinito, primitive, teorema fondamentale del calcolo,
 teorema della media integrale. Integrazione delle funzioni elementari e
 metodi d'integrazione indefinita. Calcolo di integrali definiti;
 integrali impropri e relativi criteri.

Esercitazione

- **Equazioni e Disequazioni** ore: 4
Equazioni e Disequazioni.
- **I numeri complessi** ore: 4
Forma algebrica, forma trigonometrica. Modulo, coniugato. Radici n-esime. Equazioni e disequazioni.
- **Successioni reali.** ore: 6
Principio di induzione. Limiti notevoli. Calcolo di limiti di successioni.
- **Serie numeriche** ore: 2
Studio del carattere di una serie.
- **Limiti di funzioni** ore: 8
Limiti notevoli. Calcolo di limiti di funzioni.
- **Calcolo differenziale** ore: 8
Derivazione. Calcolo dei limiti di funzioni mediante l'applicazione del teorema di de l'Hopital. Calcolo dei limiti di funzioni mediante l'applicazione della formula di Taylor.
- **Calcolo integrale** ore: 8
Calcolo di integrali definiti e indefiniti. Studio della convergenza di integrali impropri.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Albanese, D. Pallara, Appunti di Analisi Matematica 1
- P. Marcellini, C. Sbordone, Analisi Matematica 1, Liguori.
- P. Marcellini, C. Sbordone, Esercitazioni di matematica, vol. 1, Liguori.

ANTENNE E PROPAGAZIONE

Docente

Prof. Luciano Tarricone

Luciano Tarricone è Professore Associato nel settore Campi Elettromagnetici (ING-INF/02) presso l'Università di Lecce dal 2002. Precedentemente è stato: ricercatore presso l'Università di Perugia (1994-2001); Professore Incaricato di Compatibilità Elettromagnetica (1998-2001) presso l'Università di Perugia; ricercatore presso lo European Center for Scientific and Engineering Computing dell'IBM in Roma (1991-1994); ricercatore presso il laboratorio di Bioingegneria dell'Istituto Superiore di Sanità in Roma (1990). E' laureato in Ingegneria Elettronica (con lode, 1989) presso l'Università di Roma I, ed ha ivi conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica nel 1994. Sia la sua tesi di laurea che quella di dottorato hanno riguardato gli effetti biologici dei campi elettromagnetici.

Coordina il gruppo di ricerca di campi EM presso l'Università di Lecce. E' autore di 5 libri a diffusione internazionale ed oltre 150 pubblicazioni apparse in riviste e congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	22	15	15	21

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a formare le conoscenze di base sulle antenne e sulla propagazione dei campi elettromagnetici in qualunque dominio. Il corso ha un'impostazione fortemente orientata alla soluzione pratica di problemi elettromagnetici, come per esempio l'interazione uomo-antenna, o la propagazione dei segnali per reti wireless.

Requisiti

Campi Elettromagnetici

Modalità d'esame

Prova orale, eventualmente consistente nella discussione di un progetto concordato col docente.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
Descrizione del corso. Richiami sulle equazioni fondamentali del campo elettromagnetico e sui principali teoremi dell'elettromagnetismo
- **Antenne in trasmissione e ricezione** ore: 6
Concetti generali sulle antenne in trasmissione e ricezione. Diagramma di radiazione, efficienza, direttività e guadagno. Dipolo elementare, a quarto e metà d'onda.
- **Schiere di antenne** ore: 6
Il concetto di schiera. Regola di Kraus. Schiere lineari uniformi.
- **Antenne ad apertura** ore: 4
Principio di Huygens, aperture rettangolari, metodi numerici per l'analisi di antenne ad apertura rettangolare a flangia metallica
- **Propagazione** ore: 2
Concetti base sulla propagazione; propagazione in ambienti aperti ed indoor: modelli deterministici, empirici, semiempirici, statistici
- **Propagazione guidata** ore: 2
Guida rettangolare e coassiale; modi e proprietà.

Esercitazione

- **Metodi numerici** ore: 3
Tecniche numeriche FDTD; loro uso per l'interazione uomo-antenna
- **Modelli di radiopropagazione** ore: 3
Stima predittiva del campo elettromagnetico tramite modelli di radiopropagazione (spazio libero, Okumura-Hata)
- **Il caso delle reti wireless** ore: 6
Caratterizzazione di antenne per stazioni radiobase; i metodi per la pianificazione di reti wireless

- **Metamateriali** ore: 3
Cosa sono i metamateriali; propagazione nei metamateriali; applicazioni alla progettazione di antenne

Progetto

- **Soluzione di un problema reale** ore: 15
Formulazione di una strategia risolutiva, ed eventuale implementazione, relativamente ad un problema concordato col docente

Laboratorio

- **Misure** ore: 9
Misure di campo EM in banda larga e stretta; misure con banco in banda X
- **Sistemi riflettometrici** ore: 3
La riflettometria nel dominio del tempo; misure con un banco sperimentale per la caratterizzazione dielettrica dei materiali
- **Uso del calcolatore** ore: 9
Soluzione al calcolatore di problemi di stima predittiva di campo EM; soluzione al calcolatore di problemi di interazione uomo-antenna; uso di strumenti informatici per il CAD di antenne e circuiti

TESTI CONSIGLIATI

- A. Paraboni, Antenne, Mc Graw-Hill, 1999
- A. Paraboni, V. D'Amico, Radiopropagazione, Mc Graw-Hill, 2001
- L. Tarricone, A. Esposito, Grid Computing for Electromagnetics, Artech House, 2004
- J. Kraus, Antennas, Mc Graw-Hill, 2004

ARCHITETTURA TECNICA

Docente

Arch. Alberto La Tegola

1 - Alberto LA TEGOLA

La madera laminada como materiale compuesto. Atti della Universidad Católica de Santiago de Guayaquil – Ecuador – 1992

2 - Alberto LA TEGOLA – Luciano OMBRES

Design Problems of Connections for Space Lamellar Wood Structures

Proceedings of IWEC '96 International Wood Engineering Conference, New Orleans, Louisiana, USA , ottobre 1996

3- Antonio LA TEGOLA, Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI, Laura DE LORENZIS

Applications of FRP materials for repair of masonry structures

Advanced FRP Materials for Civil Structures - Bologna, Italy, October 2000

4 - Alberto LA TEGOLA

Reinforce technologies for concrete and masonry columns – an active kind of confinement

First international Conference on Innovative materials and technologies for Construction and Restoration - Italy, Lecce, 2004

5- Alberto LA TEGOLA, Vincenza SCIALPI, Francesco MICELLI

Controventature in CFRP per coperture in legno lamellare.

L'EDILIZIA – Speciale Legno strutturale – n. 134/2004

6 - Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI

Degradation of reinforced concrete structures: techniques for structural strengthening.

International journal of materials and product technology - UK , 2004

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	12	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'insegnamento di "Architettura Tecnica I" é inserito nell'ambito disciplinare della architettura e

della edilizia. Tale disciplina é finalizzata ad impartire le conoscenze generali e specifiche dei

principi costruttivi, elementari e complessi, che consentono la realizzabilità degli organismi edilizi;

é pertanto basata sull'analisi del sistema edilizio ed i suoi sottosistemi: ambientale e tecnologico

alla luce delle esigenze della utenza esplicitati in requisiti e valutati in prestazioni degli elementi

tecnici che governano la forma costruita.

Requisiti

Basi acquisite di disegno tecnico o conoscenza di applicativi CAD

Modalità d'esame

Scritta mediante svolgimento tema d'anno. Orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il processo edilizio: dall'edilizia tradizionale alla industrializzazione dell'edilizia.***

ore: 36

I PRINCIPI COSTRUTTIVI I PRINCIPI DI LAVORAZIONE.

Esercitazione

- **Esercitazione**
esercitazione

ore: 12

Disegno ed estrazione di parti funzionali di una semplice unità edilizia.

TESTI CONSIGLIATI

- Luigi Caleca, Architettura Tecnica, Dario Flaccovio Editore, Palermo
- Zevi, Manuale della architettura, Roma.

ARCHITETTURA TECNICA

Docente

Arch. Alberto La Tegola

1 - Alberto LA TEGOLA

La madera laminada como materiale compuesto. Atti della Universidad Católica de Santiago de Guayaquil – Ecuador – 1992

2 - Alberto LA TEGOLA – Luciano OMBRES

Design Problems of Connections for Space Lamellar Wood Structures

Proceedings of IWEC '96 International Wood Engineering Conference, New Orleans, Louisiana, USA , ottobre 1996

3- Antonio LA TEGOLA, Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI, Laura DE LORENZIS

Applications of FRP materials for repair of masonry structures

Advanced FRP Materials for Civil Structures - Bologna, Italy, October 2000

4 - Alberto LA TEGOLA

Reinforce technologies for concrete and masonry columns – an active kind of confinement

First international Conference on Innovative materials and technologies for Construction and Restoration - Italy, Lecce, 2004

5- Alberto LA TEGOLA, Vincenza SCIALPI, Francesco MICELLI

Controventature in CFRP per coperture in legno lamellare.

L'EDILIZIA – Speciale Legno strutturale – n. 134/2004

6 - Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI

Degradation of reinforced concrete structures: techniques for structural strengthening.

International journal of materials and product technology - UK , 2004

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	4	24	12	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'insegnamento di "Architettura Tecnica I" é inserito nell'ambito disciplinare dell'architettura e dell'edilizia. Tale disciplina é finalizzata ad impartire le conoscenze generali e specifiche dei principi costruttivi, elementari e complessi, che consentono la realizzabilità degli organismi edilizi.

Requisiti

Conoscenza pregresse:

é opportuno aver seguito il corso di Disegno Tecnico

Modalità d'esame

Prova scritta e prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Primo modulo** ore: 5

Rapporto tra tipologia, architettura e tecnica. Aspetti metodologici dell'analisi e della progettazione architettonica.

 - 1.1. Il processo edilizio: dall'edilizia tradizionale alla industrializzazione dell'edilizia.
Il Sistema Edilizio:
 - 1.1.1. Il SISTEMA AMBIENTALE,
 - 1.1.2. IL SISTEMA TECNOLOGICO.
 - 1.2. Il Sistema 'ESIGENZE-REQUISITI-PRESTAZIONI'
 - 1.2.1. L'attributo di QUALITA'
 - 1.3. La razionalità nell'architettura, cenni storici
 - 1.4. I caratteri della disciplina. La componente analitica: catalogazione e classificazione. La componente progettuale: principi costruttivi.

- **Secondo modulo** ore: 5
 2. I PRINCIPI COSTRUTTIVI ' PRINCIPALI DI LAVORAZIONE.
 - 2.1. Tecniche e procedimenti costruttivi in rapporto alla stabilità, all'agibilità, al comfort ambientale, alla fattibilità costruttiva dell'organismo edilizio.
 - 2.2 . Caratteristiche dell'organismo edilizio nel suo complesso dal punto di vista costruttivo.
 - 2.3. L'apparecchiatura costruttiva: elementi di fabbrica, elementi costruttivi.
 - 2.4. Fondamentali PRINCIPI STATICO COSTRUTTIVI.
 - 2.5. PRINCIPI DI LAVORAZIONE
 - 2.5.1. I principi di lavorazione elementare:
 - 2.5.2. I principi di lavorazione complessa

- **Terzo modulo** ore: 6
 3. REQUISITI E CARATTERISTICHE GENERALI DELLA STRUTTURA PORTANTE.
 3.1. Caratteristiche fondamentali dell'ossatura portante in muratura ordinaria.
 3.2. Caratteristiche fondamentali dell'ossatura a scheletro in c.a.
 3.3. Caratteristiche dell'ossatura a scheletro in acciaio
 3.4. Caratteristiche del terreno in rapporto alle fondazioni.
 3.5. Principali tipi di fondazioni.

- **Quarto modulo** ore: 4
 4. CHIUSURE E PARTIZIONI
 4.1. Requisiti e caratteristiche fondamentali delle chiusure orizzontali
 4.2. Requisiti e caratteristiche costruttive fondamentali delle chiusure verticali.
 4.3. Requisiti e caratteristiche costruttive dei serramenti.
 4.4. Requisiti e caratteristiche costruttive delle partizioni interne.
 4.5. Requisiti e caratteristiche costruttive degli elementi di comunicazione verticale.
 4.6. Dimensionamento di rampe e scale.

- **CENNI SULL'INDUSTRIALIZZAZIONE DELL'EDILIZIA.** ore: 4
 5.1. Cenni storici sulla evoluzione della organizzazione del processo edilizio, delle tecniche e dei procedimenti costruttivi per l'Industrializzazione.

Esercitazione

- **Disegno ed estrazione di parti funzionali di una semplice unità edilizia.** ore: 3
- **Indagine e ricognizione fotografica di un'unità tecnologica.** ore: 3
- **Cenni sul disegno tecnico e sull'uso dei sistemi CAD.** ore: 3
- **Ricerca individuale sui temi del Risanamento edilizio.** ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- David Watkin, Storia dell'architettura occidentale, Zanichelli, Bologna

- Luigi Caleca,Architettura Tecnica,Dario Flaccovio Editore, Palermo
- Zevi, Manuale dell'architetto, Roma.

ARCHITETTURA TECNICA II

Docente

Arch. Alberto La Tegola

1985 - Laurea in architettura con massimo dei voti

Elenco di alcune pubblicazioni.

1 - Alberto LA TEGOLA

La madera laminada como materiale compuesto. Atti della Universidad Católica de Santiago de Guayaquil – Ecuador – 1992

2 - Alberto LA TEGOLA – Luciano OMBRES

Design Problems of Connections for Space Lamellar Wood Structures

Proceedings of IWEC '96 International Wood Engineering Conference, New Orleans, Louisiana, USA , ottobre 1996

3- Antonio LA TEGOLA, Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI, Laura DE LORENZIS

Applications of FRP materials for repair of masonry structures

Advanced FRP Materials for Civil Structures - Bologna, Italy, October 2000

4 - Alberto LA TEGOLA

Reinforce technologies for concrete and masonry columns – an active kind of confinement

First international Conference on Innovative materials and technologies for Construction and Restoration - Italy, Lecce, 2004

5- Alberto LA TEGOLA, Vincenza SCIALPI, Francesco MICELLI

Controventature in CFRP per coperture in legno lamellare.

L'EDILIZIA – Speciale Legno strutturale – n. 134/2004

6 - Alberto LA TEGOLA, Francesco MICELLI

Degradation of reinforced concrete structures: techniques for structural strengthening.

International journal of materials and product technology - UK , 2004

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/10						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	25	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
L'insegnamento si prefigge lo scopo di porre lo studente in grado di affrontare e risolvere i problemi di carattere tipologico, distributivo e tecnologico che stanno alla base della progettazione architettonica e segnatamente della progettazione dell'organismo edilizio e del suo intorno. In particolare viene sviluppata e approfondita la progettazione del "contenitore edilizio residenza" nei suoi aspetti caratteristici, con riguardo alle aspettative degli utenti.
Requisiti
Il corso presuppone la conoscenza delle nozioni e delle applicazioni sulla rappresentazione dell'oggetto edilizio, sui tipi e le caratteristiche dei sottosistemi e componenti edilizi nonché sui materiali tradizionali, recenti e innovativi. La preparazione alla progettazione non può comunque prescindere dalle conoscenze storiche dell'architettura.
Modalità d'esame
Scritto, mediante redazione di un progetto assegnato. Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- Progettazione** ore: 54
 Il programma dell'insegnamento comprende attività articolate in: Lezioni - caratterizzate dai seguenti argomenti principali 1. Rapporto fra le esigenze abitative e gli spazi dell'alloggio; dimensionamento degli spazi. 2. Aggregazione degli alloggi: tipologie edilizie. 3. Criteri di classificazione e impostazione progettuale degli edifici. 4. Impianti negli edifici residenziali. 5. Esempi e soluzioni di architettura ecosostenibile; principi e applicazioni di architettura bioclimatica. 6. Soluzioni tipologiche e tecnologiche d'avanguardia nella residenza.

Esercitazione

- ***esercitazioni***

ore: 25

Le esercitazioni sono caratterizzate da illustrazione, significati, esempi di tavole che vanno a far parte della documentazione del tema d'anno e da revisioni e correzioni degli elaborati progettuali. L'organizzazione prevede due presentazioni del progetto, da parte di ogni gruppo di progettazione, una delle quali, a conclusione del corso, congiuntamente con i docenti di Architettura e Composizione.

TESTI CONSIGLIATI

- Caleca L.. Architettura tecnica. Flaccovio 2000.
- Gazzola L. . Architettura e Tipologia. Officina Edizioni, Roma

ATTIVITA' LINGUISTICA

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Capacità comunicative al livello B2 con particolare riguardo al inglese usato nel mondo del lavoro.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalità d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B2*** ore: 18
English for work, travel and social situations.

The language of graphs.

Reports and presentations.

Writing ' emails, faxes, letters, CVs.

Descriptions of materials, machinery and workplaces.

Esercitazione

- ***Esercitazione*** ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- da definire

B

BASI DI DATI I

Docente

Ing. Antonella Longo

Ha conseguito la laurea in ingegneria informatica presso l'Università degli Studi di Lecce nel 1998, l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nel 1999, e il Dottorato di Ricerca in "Ingegneria dell'informazione" nel 2004. Ha ricoperto diversi incarichi come collaboratore alle attività di ricerca presso l'Università di Lecce dal 2001 al 2004. A partire dal 2008 ricopre il ruolo di ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare di Ingegneria dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, Lecce, dove insegna i corsi di Basi di dati I e Basi di dati II presso la Facoltà di Ingegneria. Attualmente è membro di ACM e IEEE. È autore e co-autore di pubblicazioni scientifiche apparse in riviste nazionali e internazionali e atti di conferenze. I suoi principali interessi di ricerca riguardano la progettazione e la realizzazione di sistemi informativi sul Web con particolare riguardo alle applicazioni nel mondo dell'Elearning e della Pubblica Amministrazione. Fa parte della sua esperienza lavorativa la partecipazione a svariati progetti nazionali e internazionali di sviluppo di sistemi Web. In particolare è stata la responsabile del progetto del portale della Ricerca Italiana promosso dal Ministero dell'Università e Ricerca e del portale istituzionale del Comune di Milano.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	32	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Obiettivo del corso è introdurre lo studente agli aspetti fondamentali dei sistemi di realizzazione e gestione di basi di dati, illustrandone le varie fasi (definizione dei requisiti utente, progettazione concettuale e logica, realizzazione, manutenzione) . Alla fine del corso lo studente dovrebbe avere acquisito tecniche e metodi per affrontare problemi di progettazione di basi di dati, e per utilizzare le funzionalità di base (definizione della base di dati, aggiornamento della base di dati, interrogazioni sulla base di dati) dei sistemi di gestione di basi di dati nell'ambito dello sviluppo e dell'esercizio di sistemi informatici. Il corso fa esplicito riferimento alle basi di dati relazionali, e ai relativi sistemi di gestione fondati sul linguaggio SQL. Tuttavia, i metodi ed i principi impartiti nel corso hanno validità generale, e possono essere applicati anche in contesti in cui si utilizzano modelli di dati e sistemi di gestione diversi dai modelli e dai sistemi relazionali.
Requisiti
Si richiede la conoscenza dei fondamenti della programmazione, dei linguaggi di programmazione a oggetti, delle strutture di dati, e dei sistemi operativi. Per le propedeuticità formali si veda il Manifesto degli Studi della Facoltà di Ingegneria.
Modalità d'esame
L'esame si compone di: - una prova scritta; - una discussione orale sugli argomenti attinenti il corso. La discussione potrà partire da un elaborato progettuale che sarà realizzato da un gruppo di studenti. Si precisa che l'elaborato è realizzato in gruppo di 2-3 persone ma la discussione è sostenuta singolarmente da ciascuno studente.
Sito Internet di riferimento
http://mb.unile.it/Basi%20di%20Dati%20I°/Basi%20di%20Dati%20I°.htm

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione** ore: 6
 Basi di dati e sistemi di gestione di basi di dati

 Architettura di un sistema di gestione di basi di dati

 La progettazione di una base di dati.
- **La progettazione concettuale di una base di dati** ore: 7
 Il modello entità-relazione (ER)

 Il modello entità-associazione esteso (EER)

 Progettazione concettuale di basi di dati mediante modello EER.

- **La progettazione logica di una base di dati** ore: 14
Il modello relazionale

L'algebra relazionale

Progettazione logica di basi di dati mediante traduzione di schemi EER in schemi relazionali

La normalizzazione di schemi relazionali.
- **Il linguaggio SQL** ore: 5
Il data definition language di SQL

Il data manipulation language di SQL

Embedded SQL.

Esercitazione

- **Applicazioni e tecnologie per le basi di dati** ore: 20
Creazione di tabelle e viste con MS Access, Sql Server e MySQL.

Interrogazione di un DB mediante SQL.

JDBC e ODBC.

Oggetti di interfaccia connessi da Database.

JSP, Eclipse ed accesso al DB con Java.

.Net e tecnologie Microsoft per accesso al DB.

Estensione e personalizzazione di applicazioni esistenti.

TESTI CONSIGLIATI

- Elmasri & Navathe, "Fundamentals of Data Base Systems", 5th Edition
- Dispense fornite a lezione

BASI DI DATI II

Docente

Ing. Antonella Longo

Ha conseguito la laurea in ingegneria informatica presso l'Università degli Studi di Lecce nel 1998, l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nel 1999, e il Dottorato di Ricerca in "Ingegneria dell'informazione" nel 2004. Ha ricoperto diversi incarichi come collaboratore alle attività di ricerca presso l'Università di Lecce dal 2001 al 2004. A partire dal 2008 ricopre il ruolo di ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare di Ingegneria dell'Informazione presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, Lecce, dove insegna i corsi di Basi di dati I e Basi di dati II presso la Facoltà di Ingegneria. Attualmente è membro di ACM e IEEE. È autore e co-autore di pubblicazioni scientifiche apparse in riviste nazionali e internazionali e atti di conferenze. I suoi principali interessi di ricerca riguardano la progettazione e la realizzazione di sistemi informativi sul Web con particolare riguardo alle applicazioni nel mondo dell'Elearning e della Pubblica Amministrazione. Fa parte della sua esperienza lavorativa la partecipazione a svariati progetti nazionali e internazionali di sviluppo di sistemi Web. In particolare è stata la responsabile del progetto del portale della Ricerca Italiana promosso dal Ministero dell'Università e Ricerca e del portale istituzionale del Comune di Milano.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	30	30	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di approfondire temi avanzati della progettazione e realizzazione delle basi di dati relazionali e di presentare la progettazione e realizzazione di data warehouse. Saranno inoltre trattati temi avanzati delle basi di dati come i sistemi geografici

Requisiti

Si richiede la conoscenza dei fondamenti della programmazione, dei linguaggi di programmazione a oggetti, delle strutture di dati, dei sistemi operativi e della progettazione e realizzazione di basi di dati relazionali semplici. Per le propedeuticità formali si veda il Manifesto degli Studi della Facoltà di Ingegneria.

Modalità d'esame

L'esame si compone di:

- una prova scritta

- una discussione orale sugli argomenti attinenti il corso. La discussione potrà partire da un elaborato progettuale che sarà realizzato da un gruppo di studenti. Si precisa che l'elaborato è realizzato in gruppo di 2-3 persone ma la discussione è sostenuta singolarmente da ciascuno studente.

Sito Internet di riferimento

<http://mb.unile.it/Basidatill/Basi%20di%20Datill.htm>

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione e approfondimenti sulle basi di dati relazionali** ore: 12
 - Transazioni
 - Concorrenza
 - Sicurezza
 - Dimensionamento
- **Data Warehousing** ore: 18
 - Cosa è il DW
 - Il ciclo di vita dei sistemi DW
 - Analisi e riconciliazione delle fonti dati e sistemi ETL
 - Modellazione concettuale: Dimensional Fact Model
 - Applicazioni di datawarehousing

Esercitazione

- **Tecnologie e applicazioni di basi di dati**

ore: 30

Le architetture dei database e le applicazioni a n-livelli.

JSP, Eclipse ed accesso al DB con Java

Estensione e personalizzazione di applicazioni esistenti

Architettura, progettazione e personalizzazione di un ERP

Personalizzazione di sistemi pacchetti per applicazioni Web

TESTI CONSIGLIATI

- Elmasri & Navathe, "Fundamentals of Data Base Systems", 5th Edition
- M. Golfarelli, S. Rizzi, "Data Warehouse", McGraw-Hill
- D. Ardagna, M.G. Fugini, B. Pernici, P. Plebani, "Sistemi informativi basate su Web", Collana Sistemi Informativi a cura di C. Batini, B. Pernici, G. Santucci, vol. 6, Franco Angeli, Settembre 2006
- Dispense e appunti delle lezioni

BIOMATERIALI

Docente

Ing. Alessandro Sannino

Dr. Alessandro Sannino, is professor of macromolecular materials and polymer science and technology at the University of Lecce and a visiting scientist at the Massachusetts Institute of Technology. He is CEO of Academica Lifescience Srl, a spin-off biotech company of the University of Naples, the University of Lecce, and the National Research Council of Italy. Dr. Sannino's research activity focuses on natural polymer-based systems for biomedical and tissue engineering applications, with a special focus on collagen and cellulose-based materials. In particular, he studies the complex phenomena of coupling the thermodynamics of sorption and diffusion in polymer hydrogels, along with the development of techniques for the analysis of chemical-physical parameters and their correlation to sorption, microstructure and mechanical properties.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	3	17	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il Corso è centrato sull'introduzione dello studente alle applicazioni dei materiali, in particolare materiali macromolecolari, in tutte le funzioni tese a preservare, curare e migliorare la salute dell'uomo e la qualità della vita. Un focus specifico sarà dedicato al moderno settore della Ingegneria dei tessuti ed all'interazione cellula-materiale.

Requisiti

- Analisi Matematica
- Chimica
- Fisica
- Materiali non Metallici

Modalità d'esame
prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Introduzione allo studio dei Biomateriali* ore: 2
- *Ingegneria dei tessuti* ore: 10
I tessuti, gli Scaffold, l'interazione cellula-materiale, alcune applicazioni.
- *I gel macromolecolari* ore: 2
- *Applicazioni dei gel macromolecolari in campo biomedico* ore: 3

Esercitazione

- *Esercitazione* ore: 10

BUSINESS INTELLIGENCE I

Docente

Prof. Gianpaolo Ghiani

Gianpaolo Ghiani è Professore di I fascia di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.

Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Research and Management Science (INFORMS).

Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona.

È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).

E' membro dell'Editorial Board della rivista internazionale Computers and Operations Research.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	-	-	30

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

I modelli matematici e le metodologie di analisi di business intelligence offrono un solido aiuto per chi deve governare la complessità delle attuali organizzazioni. Muovendo dall'articolazione dei processi decisionali e dal data warehousing, il corso passa a descrivere i metodi di data mining e i modelli di apprendimento inferenziale, per illustrare infine le applicazioni di data mining al marketing relazionale, i modelli per la pianificazione delle reti di vendita, i modelli di ottimizzazione della supply chain e i metodi analitici per la valutazione delle prestazioni.

Requisiti

-

Modalità d'esame

Prova scritta.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- Metodologie** ore: 54
 Dati, informazioni e conoscenza, analisi e rappresentazione dei processi decisionali.

 Business intelligence, sistemi di supporto alle decisioni, data warehousing

 Modelli matematici per le decisioni

 Data mining, preparazione dei dati, esplorazione dei dati, regressione, serie storiche, classificazione, regole associative, clustering.

 Applicazioni di business intelligence: modelli di marketing, modelli logistici e produttivi, data envelopment analysis.

Laboratorio

- *Risoluzione di problemi mediante gli strumenti software Weka e R.* ore: 30

TESTI CONSIGLIATI

- C. Vercellis, Business Intelligence, Mc-Graw Hill Italia, 2006

C

CAD CIRCUITI A MICROONDE ED OTTICI

Docente

Ing. Giuseppina Monti

Giuseppina Monti è nata a Lecce, nel 1975. Ha conseguito la laurea (con lode) in Ing. delle Telecomunicazioni presso l'Università degli studi di Bologna nel 2003, ed il Dottorato di Ricerca in Ing. dell'Informazione presso l'Università degli studi del Salento nel 2007. La sua attività di ricerca è focalizzata sul design di circuiti a microonde mediante tecnologie innovative, quali linee di trasmissione artificiali e dispositivi Micro Elettro-Meccanici, e sull'analisi delle proprietà elettromagnetiche di mezzi artificiali (materiali a Doppia Negatività, schiume metalliche, etc.).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"
- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	31	9	12	9

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso vuole formare la conoscenza dei principali problemi e metodi per l'analisi e la progettazione di circuiti a microonde ed ottici tramite l'uso del calcolatore. L'allievo conoscerà i principali metodi numerici (FDTD, MoM, mode-matching), i principali metodi per aumentarne le prestazioni computazionali, e verrà guidato all'uso di alcuni software presenti sul mercato.

Requisiti

Microonde, conoscenze di campi elettromagnetici

Modalità d'esame

Prova orale, eventualmente riguardante la discussione di un progetto concordato col docente.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 3
Obiettivi del corso; il CAD a microonde; richiami di campi EM e microonde
- **Metodi numerici** ore: 11
Metodi alle differenze finite nel dominio del tempo (FDTD); Metodo dei momenti (MoM); Mode-matching
- **Metodi numerici efficienti** ore: 2
Solutori per sistemi lineari, la scelta delle funzioni di espansione, la convergenza relativa ed assoluta; le tecniche basate sul calcolo ad alte prestazioni e parallelo
- **Ambienti per il CAD/CAE** ore: 6
CST, Ansoft Designer (Student Version), ambienti proprietari, il caso della progettazione di schiere di antenne ad apertura come esempio di cooperative engineering tramite griglie computazionali
- **CAD di dispositivi** ore: 3
Progettazione di dispositivi in tecnologia a microstriscia
- **Tecnologie per il CAD** ore: 6
 - a) i metamateriali per i circuiti a microonde e quasi-ottici
 - b) tecnologie avanzate dell'informazione per il CAD di circuiti
 - c) i casi dei circuiti a bandgap fotonico e delle superfici selettive in frequenza

Esercitazione

- **Esercitazioni numeriche** ore: 9
analisi di semplici componenti a microonde (dipolo, guida d'onda rettangolare, etc.) mediante software commerciale

Progetto

- **Soluzione di un problema reale** ore: 12
Soluzione di un problema di CAD reale con l'ausilio di software commerciale o proprietario

Laboratorio

- **Strumenti software per il CAD**

ore: 9

Uso di software per il CAD per la soluzione di problemi reali, prevalentemente con l'uso di tecnologie planari

TESTI CONSIGLIATI

- R Collin, Foundations for Microwave Engineering, Mc Graw-Hill
- Conciauro, Guglielmi, Sorrentino, Advanced Modal Analysis, Wiley
- Tarricone, Esposito, Grid Computing for Electromagnetics, Artech House
- Peterson, Ray, Mittra, Computational Methods for Electromagnetics, IEEE Press

CALCOLATORI ELETTRONICI

Docente

Dott. Antonio Mongelli

Laureato in Economia e Commercio nell'anno 1990, presso l'Università degli Studi di Bari. Ha lavorato nel campo informatico presso il C.N.R.S.M. (Centro Nazionale Ricerca e Sviluppo Materiali) di Mesagne (Br). Successivamente impegnato in progetti di ricerca di "REVERSE ENGINEERING e di REENGINEERING" dei dati riguardanti Sistemi Informativi Bancari presso la ditta Basica S.P.A di Potenza. Nel marzo 1997 entra nell'Università degli Studi di Lecce come Collaboratore tecnico di elaborazione dati e con mansione di responsabile del laboratorio didattico della Facoltà di Scienze e dei laboratori informatici del Dipartimento di Matematica. Dal gennaio 2001 ricopre il ruolo di Ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Settore della ricerca : Interazioni in ambienti virtuali per la simulazione di interventi chirurgici.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	36	13	-	3

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di fornire le basi per la progettazione digitale a livello logico comune a qualunque dispositivo digitale ed approfondire i concetti alla base dell'architettura dei sistemi di elaborazione, in particolare la loro organizzazione interna ed il principio di funzionamento.

Inoltre verrà illustrata l'organizzazione interna di un semplice elaboratore basato su processori della famiglia x86 dal punto di vista del programmatore utilizzando un linguaggio a basso livello.

Requisiti

E' consigliata la conoscenza del linguaggio di programmazione.

Modalità d'esame

La prova d'esame consiste nello svolgimento di una prova scritta ed una successiva prova orale alla quale si accede solo dopo aver conseguito una votazione di almeno 16/30 nella prova scritta.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Concetti di base** ore: 2
Introduzione ai calcolatori elettronici e alle tecnologie, algebra di Boole, porte logiche di base.
- **Reti logiche combinatorie** ore: 8
Rappresentazione di funzioni combinatorie, tabella della verità, mappa di Karnough, criteri di ottimizzazione a singola uscita e a più uscite. Metodi di sintesi. Esempi di circuiti combinatori di interesse quali multiplexer, demultiplexer, coder, decoder. Cenni sulle architetture ROM, PAL, PLA e CPLD
- **Reti logiche sequenziali** ore: 6
Introduzione ai circuiti sequenziali, concetto di stato, macchine sincrone e asincrone. Elementi di memoria D, RS, JK, T, bistabili, latch e Flip-Flop. Macchine a stati finiti. Esempi di circuiti sequenziali: registri e contatori
- **Aritmetica del calcolatore** ore: 6
Rappresentazione dei numeri interi: notazione modulo e segno, complemento a 1 e complemento a 2. Rappresentazione dei numeri reali: notazione in virgola mobile e in virgola fissa. Aritmetica binaria. L'Unità Logica Aritmetica
- **Introduzione al linguaggio macchina** ore: 14
Rappresentazione delle istruzioni, istruzioni condizionali, chiamata di procedura, metodi di indirizzamento. Compilatore, assembler e linker. Cenni sulla famiglia di processori PowerPC ed 80x86. Set di istruzioni linguaggio assembler: istruzioni aritmetiche e logiche, istruzioni per il controllo del flusso, procedure

Esercitazione

- **Aritmetica del calcolatore** ore: 5
Operazioni con le rappresentazioni dei numeri visti nella parte teorica del corso
- **Linguaggio macchina** ore: 8
Esercitazione sugli argomenti visti nella parte teorica del corso

Laboratorio

- **Laboratorio**

ore: 3

Pratica su alcuni argomenti visti nella parte teorica del corso.

TESTI CONSIGLIATI

- Patterson, Hennessy - "Computer Organization and Design" - Morgan Kaufmann Publishers Inc
- Bolchini, Brandolese, Salice, Sciulto - "Reti Logiche" - Apogeo
- Corsini, Frosini - "Elaboratori x86" - Edizioni ETS

CALCOLATORI ELETTRONICI II

Docente

Ing. Italo Epicoco

Italo Epicoco ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica nel febbraio 1998 presso il Politecnico di Milano

Per tutto il 1998 ha lavorato presso i laboratori di ricerca del Politecnico di Milano per lo studio di metodologie di progettazione di circuiti VLSI orientata alla testabilità e alla sintesi ottimale

Dal dicembre 2002 ha assunto la posizione di ricercatore presso l'Università di Lecce. Nel giugno 2003 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca presso l'ISUFI di Lecce. Dal dicembre 2002 è membro della Computer Society - IEEE

I principali ambiti di ricerca in cui è coinvolto riguardano lo studio delle problematiche relative al calcolo parallelo e distribuito ed in particolare alle problematiche relative alla gestione di risorse eterogenee in ambienti di Grid Computing ed ambienti collaborativi.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	38	-	-	12

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il Corso è finalizzato allo studio della struttura dei calcolatori elettronici sequenziali. Sono esposti i principi quantitativi per misurare le prestazioni ed i criteri per l'analisi del rapporto costo/prestazioni. Sono analizzate le fasi operative del progetto di un processore RISC, arrivando a progettare in dettaglio le unità di calcolo e di controllo.

Requisiti

Si richiedono le conoscenze fornite nel corso CALCOLATORI ELETTRONICI I

Modalità d'esame

Una prova scritta e una prova orale. In alternativa un prova di progetto con discussione orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **INTRODUZIONE DEL CORSO** ore: 2
L'evoluzione dei calcolatori: Dal calcolatore sequenziale alle griglie computazionali.
Presentazione degli argomenti oggetto del corso.
- **PRINCIPI DI PROGETTAZIONE DEI CALCOLATORI** ore: 2
Classi di calcolatori. Definizione di prestazione. Confronto di prestazioni. Principi quantitativi di progettazione dei calcolatori. Legge di Amdhal. Regole di progetto. Regola di Case/Amdhal. Rapporto Costo/Prestazioni.
- **PRESTAZIONI** ore: 4
Le prestazioni della CPU. Tempo di CPU Utente. Espressione operativa del Tempo di CPU utente e CPI. Uso della formula operativa del Tempo di CPU utente. Altre metriche per la valutazione delle prestazioni. MIPS e MFLOPS. Programmi di benchmark per la valutazione delle prestazioni.
- **PROGETTO DI UN PROCESSORE RISC** ore: 2
Progetto Insieme Istruzioni. Formato Istruzioni di riferimento a memoria. Formato Istruzioni Aritmetico-Logiche. Formato Istruzioni di salto condizionato. Formato Istruzioni di salto non condizionato.
- **PROGETTO UNITÀ DI CALCOLO PER REALIZZAZIONE A CICLO SINGOLO** ore: 4
Unità funzionali richieste per la realizzazione Unità di calcolo a ciclo singolo. Progettazione incrementale unità di calcolo.
- **PROGETTO UNITÀ DI CONTROLLO PER REALIZZAZIONE A CICLO SINGOLO** ore: 4
Progetto Unità di controllo ALU tramite logica sparsa. Progetto Unità di controllo generale tramite logica strutturata. I problemi della progettazione a ciclo singolo. Esempi di esecuzione di istruzioni base con riferimento alla funzione del clock.
- **PROGETTO UNITÀ DI CALCOLO DEL PROCESSORE MULTICICLO** ore: 4
Differenze rispetto alla progettazione a singolo ciclo. Scomposizione esecuzione istruzione in più cicli di clock. Definizione dei segnali di controllo da attivare nei singoli cicli di clock. Derivazione incrementale unità di calcolo, completa dei segnali di controllo per la realizzazione multiciclo. Tecniche per la specifica del controllo. Diagramma a Stati Finiti e Microprogrammazione.

PROGETTO UNITÀ DI CONTROLLO PER REALIZZAZIONE MULTICICLO.

- **CONTROLLO COMPLETO RAPPRESENTATO TRAMITE UNA MACCHINA A STATI FINITI** ore: 4

Rappresentazione del Controllo tramite la macchina di Moore. Equazioni logiche per Unità di controllo. Tabelle di verità per i segnali di controllo. Tabella di verità per i segnali di stato prossimo. Realizzazione del Controllore tramite ROM. Uso di ROMs distinte per la realizzazione del controllore. Realizzazione tramite PLA. Realizzazione della Funzione di Stato Prossimo tramite sequenzializzatore esplicito. Esempi di esecuzione di istruzioni base con riferimento alla funzione del clock.

PROGETTO UNITÀ DI CONTROLLO PER REALIZZAZIONE MULTICICLO.

- **CONTROLLO COMPLETO RAPPRESENTATO TRAMITE MICROPROGRAMMA** ore: 4

Microistruzioni e stati. Unità di controllo implementata con microcodice. Definizione del formato di microistruzione. Specifica della sequenzialità. Sequenza di microprogramma per le fasi di Fetch e Decodifica. Sequenza di microprogramma per istruzioni di tipo I. Sequenza di microprogramma per istruzioni di tipo R. Sequenza di microprogramma per istruzioni di Salto Condizionato. Sequenza di microprogramma per istruzioni di Salto non condizionato. Esempio di microprogramma completo. Traduzione del microprogramma in hardware. Ottimizzazione della realizzazione del Controllore. Controllo Cablato o Microprogrammato? Conclusioni.

- **PROGETTO DI ARCHITETTURA RISC CON PIPELINE** ore: 4

Tecnica del pipelining. Un'unità di calcolo organizzata mediante pipeline. Il controllo di tipo pipeline. Conflitti di dati. Il controllo per i conflitti di dati: gli stalli. Come limitare i conflitti di dati: la propagazione in avanti. Conflitti di salto condizionato. Eccezioni. Le prestazioni dei sistemi organizzati a pipeline.

- **INTRODUZIONE AI PROCESSORI VETTORIALI** ore: 4

Analisi dell'architettura di un processore vettoriale, caso di studio NEC-SX9

Laboratorio

- **Uso del simulatore SimulMIPS** ore: 6

Lo studio sui metodi operativi di progettazione di un calcolatore RISC è integrato dallo sviluppo di algoritmi di calcolo da sviluppare in assembler MIPS, utilizzando un simulatore funzionale dell'architettura RISC analizzata in teoria.

- **Introduzione ai compilatori** ore: 6

Analisi dei compilatori su architetture vettoriali, tools di tracing

TESTI CONSIGLIATI

- John L. Hennesy, David A. Patterson, "Computer Organization & Design. The hardware/software interface", Second Ed.

CALCOLO DELLE PROBABILITA' E STATISTICA

Docente						
Prof. Carlo Sempi						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL in Ingegneria dell'Informazione						
Settore Scientifico Disciplinare						
MAT/06						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

CALCOLO DISTRIBUITO E GRID COMPUTING

Docente

Dott. Massimo Cafaro

Dottore di ricerca in Informatica, svolge attività di ricerca nel settore high performance e distributed computing prestando particolare attenzione al campo emergente del grid computing. Si occupa inoltre sia di aspetti teorici che applicativi, partecipando a progetti nazionali, europei ed internazionali. Gli aspetti su cui è focalizzata la ricerca riguardano resource management, data management, information services e security in ambiente grid. Nell'ambito del Global Grid Forum (GGF) fa parte del research group "Grid Computing Environments" occupandosi di grid portals per l'accesso trasparente a computational/data grids. È invited lecturer presso numerose università ed enti di ricerca, dimostra più volte i risultati applicativi della sua ricerca ed è membro IEEE, membro della IEEE Computer Society, permanent visitor presso il Center for Advanced Computational Research (CACR) del California Institute of Technology (CalTech) e referee di molte pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce una moderna introduzione ai sistemi distribuiti ed alla teoria del calcolo distribuito, illustrando algoritmi distribuiti fondamentali ed esempi realistici. Un case-study finale presenta l'emergente paradigma di calcolo basato su computational grids.

Requisiti

Il corso richiede conoscenze pregresse relative agli algoritmi ed alla programmazione.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale. Opzionalmente, è possibile presentare un progetto concordato preventivamente con il docente.

Sito Internet di riferimento

<http://sara.unile.it/moodle/>

PROGRAMMA

Teoria

- **Characterization of Distributed Systems** ore: 2
Introduction. Examples of distributed systems. Resource sharing and the Web. Challenges.
- **System models** ore: 2
Architectural models. Fundamental models: Interaction model; Failure model; Security model.
- **Distributed Objects and Remote Invocation** ore: 2
Communication between distributed objects. Remote procedure call. Events and notifications.
- **Security** ore: 4
Cryptography; Uses of cryptography; Certificates; Access control; Credentials; Firewalls. Secret-key (symmetric) algorithms; Public-key (asymmetric) algorithms; Hybrid cryptographic protocols. Digital signatures. Case studies: Needham-Schroeder, Kerberos, TLS.
- **Distributed File Systems** ore: 4
Characteristics of file systems; Distributed file system requirements. File service architecture. Case study: Sun Network File System.
- **Name Services** ore: 2
Names, addresses and other attributes. Name spaces; Name resolution; The Domain Name System. Directory services.
- **Peer-to-Peer Systems** ore: 4
Napster and its legacy. Peer-to-peer middleware. Unstructured P2P. Gnutella, FreeNet. Structured P2P. Routing overlays: Chord, Pastry, Tapestry. Skip list based P2P: Skip Nets, Skip Webs.
- **Time and Global States** ore: 4
Clocks, events and process states. Synchronization in a synchronous system; Cristian's method for synchronizing clocks; The Berkeley algorithm; The Network Time Protocol. Logical time and logical clocks. Global states and consistent cuts; Global state predicates, stability, safety and liveness; The 'snapshot' algorithm of Chandy and Lamport. Observing consistent global states; Evaluating possibly and definitely predicates; Evaluating predicates in synchronous systems.

- **Coordination and Agreement** ore: 4
Failure assumptions and failure detectors. Distributed mutual exclusion. Elections. Multicast communication. Consensus and related problems.
- **Transactions and Concurrency Control** ore: 4
Simple synchronization (without transactions); Failure model for transactions. Transactions: Concurrency control; Recoverability from aborts. Nested transactions. Locks. Optimistic concurrency control. Timestamp ordering. Comparison of methods for concurrency control.
- **Distributed Transactions** ore: 4
Flat and nested distributed transactions. The two-phase commit protocol; Two-phase commit protocol for nested transactions. Concurrency control in distributed transactions. Distributed deadlocks. Transaction recovery.

Esercitazione

- **Grid Computing** ore: 18
Il toolkit Globus ed il suo uso per lo sviluppo di applicazioni per il calcolo distribuito su computational grids. Web services; grid services.

TESTI CONSIGLIATI

- Distributed Systems Concepts & design - 4th edition - George Coulouris, Jean Dollimore and Tim Kindberg - Addison-Wesley

CALCOLO PARALLELO II

Docente

Ing. Sandro Fiore

Sandro Fiore nato a Galatina (LE) nel 1976. Si è laureato con 110/110 e lode in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce (Italia) nel 2001, ed ha conseguito il titolo di dottore di ricerca (PhD) in Materiali e Tecnologie Innovative dall'ISUFI-Università degli Studi di Lecce nel 2004. La sua attività di ricerca si focalizza sul calcolo parallelo e distribuito, specificatamente su gestione avanzata di dati in ambienti grid. Dal 2001 è stato il P.I. del progetto Grid Relational Catalog project (GReLC – www.grelc.unile.it). Dr. Fiore ha partecipato attivamente nel progetto EGEE (Enabling Grids for E-science), EGEE-II e attualmente è coinvolto nel progetto EGEE-III e altri progetti internazionali (INTESTORE – Interreg III/A). Dal 2006 guida il Data Grid Research Group al Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici a Lecce nella divisione Calcolo Scientifico e Operazioni (SCO). E' autore e co-autore di circa 50 articoli su libri, riviste e proceedings internazionali su calcolo parallelo e grid computing ed è autore di un brevetto sulla gestione avanzata di data. E' attualmente membro ACM.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	4	10	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso affronta tematiche legate al calcolo parallelo.

Verranno illustrati concetti base ed avanzati legati alla programmazione parallela e analisi delle performance col paradigma OpenMP, illustrando differenze e possibili complementarità con MPI.

Requisiti

Calcolo Parallelo I, Elementi di base di C e Fortran.

Modalità d'esame

L'esame prevede una prova di progetto in OpenMP e una prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **INTRODUZIONE DEL CORSO** ore: 2
Presentazione degli argomenti oggetto del corso.

Architetture Parallele. Multiprocessori, Multicomputer. Paradigma OpenMP fondamenti principali.
- **PARALLELISMO LOOP LEVEL** ore: 10
Direttiva parallel do: Clausole e restrizioni. Significato della direttiva parallel do. Clausole data scoping. Dipendenze dei dati e relativi 3 passi per la individuazione, classificazione e rimozione. Miglioramento delle performance: scheduling.
- **REGIONI PARALLELE** ore: 8
Direttiva parallel: Clausole e restrizioni. Significato della direttiva parallel. Work Sharing nelle regioni parallele (parallel task queue, costrutti work sharing in OpenMP). Restrizioni dei costrutti work sharing e orphaning. Regioni parallele innestate. Controllo dinamico in un programma OpenMP.
- **SINCRONIZZAZIONE** ore: 6
Sincronizzazione. Concetti base. Meccanismi di sincronizzazione in OpenMP. Mutua esclusione (sezione critica, direttiva atomic) e sincronizzazione di eventi (barriere, sezioni ordered, direttiva master).
- **ANALISI DELLE PERFORMANCE** ore: 6
Analisi delle performance in OpenMP. Fattori chiave (copertura, granularità, bilanciamento del carico, località e sincronizzazione). Metodologia Performance-Tuning. Threads dinamici. Macchine NUMA e bus-based.
- **PARALLELISMO E DISTRIBUZIONE DEI DATI NEI SISTEMI DI GRIGLIA** ore: 4
Parallelismo e distribuzione dei dati nei sistemi di griglia. Casi di studio: Teragrid ed EGEE

Esercitazione

- **ESERCITAZIONI** ore: 4
Le esercitazioni saranno da complemento alle ore di teoria del corso e illustreranno per ognuno degli argomenti trattati (parallelismo loop level, regioni parallele, sincronizzazione) casi di studio di notevole interesse.

Progetto

- **PROGETTO** ore: 10
Per l'esame sarà necessario preparare una prova di progetto sugli argomenti del corso. La traccia del progetto verrà assegnata dal docente.

Laboratorio

- **LABORATORIO** ore: 5
Come approfondimento del corso, gli studenti, acquisite le nozioni sul calcolo parallelo, fornite nella parte di teoria, e quelle sulle direttive OpenMP, spiegate nelle parte di esercitazioni, saranno impegnati nello sviluppo "autonomo" di algoritmi paralleli, da realizzarsi nel laboratorio HPC del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, opportunamente attrezzato con strutture parallele multiprocessore.

TESTI CONSIGLIATI

- Chandra, Dagum, Kohr, Maydan, McDonald, Menon, 'Parallel programming in OpenMP', Morgan Kaufmann (2001)
- Dispense date a lezione

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Docente

Prof. Luciano Tarricone

Luciano Tarricone è Professore Associato nel settore Campi Elettromagnetici (ING-INF/02) presso l'Università di Lecce dal 2002. Precedentemente è stato: ricercatore presso l'Università di Perugia (1994-2001); Professore Incaricato di Compatibilità Elettromagnetica (1998-2001) presso l'Università di Perugia; ricercatore presso lo European Center for Scientific and Engineering Computing dell'IBM in Roma (1991-1994); ricercatore presso il laboratorio di Bioingegneria dell'Istituto Superiore di Sanità in Roma (1990). E' laureato in Ingegneria Elettronica (con lode, 1989) presso l'Università di Roma I, ed ha ivi conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica nel 1994. Sia la sua tesi di laurea che quella di dottorato hanno riguardato gli effetti biologici dei campi elettromagnetici.

Coordina il gruppo di ricerca di campi EM presso l'Università di Lecce. E' autore di 5 libri a diffusione internazionale ed oltre 150 pubblicazioni apparse in riviste e congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	8	-	8

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a formare le conoscenze di base sul comportamento dei fenomeni elettromagnetici, con particolare riferimento alla descrizione delle onde elettromagnetiche e della loro propagazione. Si introducono inoltre gli allievi all'uso del calcolatore e di semplici strumenti di misura per lo studio dei fenomeni elettromagnetici.

Requisiti

Fisica II, conoscenze di teoria dei circuiti e teoria dei segnali

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
Descrizione degli obiettivi del corso e richiami di analisi vettoriale, elettrostatica e magnetostatica.
- **Equazioni e teoremi fondamentali - 1** ore: 8
Equazioni fondamentali del campo elettromagnetico: Equazioni di Maxwell, Relazioni costitutive, Teoremi di Poynting, unicità, equivalenza, reciprocità.
- **Equazioni e teoremi fondamentali - 2** ore: 4
Equazioni nel dominio della frequenza: fasori, trasformata di Fourier, equazioni e teoremi fondamentali nel dominio della frequenza .
- **Onde piane** ore: 8
Equazione di Helmholtz, potenziali elettrodinamici, onde piane nello spazio libero, polarizzazione, onde piane in mezzi non dispersivi e dispersivi, velocità di gruppo.
- **Riflessione e rifrazione.** ore: 6
Caso di incidenza normale ed obliqua; incidenza su buon conduttore e metallo perfetto; onde evanescenti
- **La propagazione guidata** ore: 4
Formulazione del problema; modi TEM, TE e TM; il caso della guida rettangolare
- **Linee di trasmissione** ore: 4
Introduzione alle linee di trasmissione: Equazioni dei telegrafisti, impedenza, coefficiente di riflessione.

Esercitazione

- **Onde piane** ore: 8
Esercizi sulle onde piane in vari mezzi; problemi di riflessione e rifrazione; semplici problemi di propagazione guidata

Laboratorio

- **Uso del calcolatore** ore: 4
Soluzione al calcolatore di semplici problemi elettromagnetici
- **Strumenti di misura** ore: 4
Esercitazione con un banco di misura didattico

TESTI CONSIGLIATI

- G. Gerosa, P. Lampariello, Lezioni di Campi Elettromagnetici, Ed. Ingegneria 2000, 1995, Roma

CAMPI ELETTROMAGNETICI

Docente

Prof. Luciano Tarricone

Luciano Tarricone è Professore Associato nel settore Campi Elettromagnetici (ING-INF/02) presso l'Università di Lecce dal 2002. Precedentemente è stato: ricercatore presso l'Università di Perugia (1994-2001); Professore Incaricato di Compatibilità Elettromagnetica (1998-2001) presso l'Università di Perugia; ricercatore presso lo European Center for Scientific and Engineering Computing dell'IBM in Roma (1991-1994); ricercatore presso il laboratorio di Bioingegneria dell'Istituto Superiore di Sanità in Roma (1990). E' laureato in Ingegneria Elettronica (con lode, 1989) presso l'Università di Roma I, ed ha ivi conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica nel 1994. Sia la sua tesi di laurea che quella di dottorato hanno riguardato gli effetti biologici dei campi elettromagnetici.

Coordina il gruppo di ricerca di campi EM presso l'Università di Lecce. E' autore di 5 libri a diffusione internazionale ed oltre 150 pubblicazioni apparse in riviste e congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	36	8	-	8

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a formare le conoscenze di base sul comportamento dei fenomeni elettromagnetici, con particolare riferimento alla descrizione delle onde elettromagnetiche e della loro propagazione. Si introducono inoltre gli allievi all'uso del calcolatore e di semplici strumenti di misura per lo studio dei fenomeni elettromagnetici.

Requisiti

-Fisica II, conoscenze di teoria dei circuiti e teoria dei segnali

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
Descrizione degli obiettivi del corso e richiami di analisi vettoriale, elettrostatica e magnetostatica.
- **Equazioni e teoremi fondamentali - 1** ore: 8
Equazioni fondamentali del campo elettromagnetico: Equazioni di Maxwell, Relazioni costitutive, Teoremi di Poynting, unicità, equivalenza, reciprocità.
- **Equazioni e teoremi fondamentali - 2** ore: 4
Equazioni nel dominio della frequenza: fasori, trasformata di Fourier, equazioni e teoremi fondamentali nel dominio della frequenza .
- **Onde piane** ore: 8
Equazione di Helmholtz, potenziali elettrodinamici, onde piane nello spazio libero, polarizzazione, onde piane in mezzi non dispersivi e dispersivi, velocità di gruppo.
- **Riflessione e rifrazione.** ore: 6
Caso di incidenza normale ed obliqua; incidenza su buon conduttore e metallo perfetto; onde evanescenti
- **La propagazione guidata** ore: 4
Formulazione del problema; modi TEM, TE e TM; il caso della guida rettangolare
- **Linee di trasmissione** ore: 4
Introduzione alle linee di trasmissione: Equazioni dei telegrafisti, impedenza, coefficiente di riflessione.

Esercitazione

- **Onde piane** ore: 8
Esercizi sulle onde piane in vari mezzi; problemi di riflessione e rifrazione; semplici problemi di propagazione guidata

Laboratorio

- **Uso del calcolatore** ore: 4
Soluzione al calcolatore di semplici problemi elettromagnetici
- **Strumenti di misura** ore: 4
Esercitazione con un banco di misura didattico

TESTI CONSIGLIATI

- G. Gerosa, P. Lampariello, Lezioni di Campi Elettromagnetici

CELLE A COMBUSTIBILE

Docente

Prof. Benedetto Bozzini

Benedetto Bozzini, professore ordinario di Chimica Fisica Applicata. 1964 Nato a Milano. Maturità classica. 1990 laurea in Ingegneria Nucleare presso il Politecnico di Milano. 1994 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrochimica presso il Politecnico di Milano, tesi dal titolo: "Elettrodeposizione di leghe per applicazioni elettroniche". 1994-5 Post-dottorato presso il National Physical Laboratory, Teddington, UK su argomenti di analisi quantitativa con spettroscopie elettroniche. 1996-8 ricerca post-dottorale sponsorizzata dall'Istituto Italiano del Rame presso il Politecnico di Milano. 1996 Premio "M. Lazzari" della divisione di elettrochimica della Società Chimica Italiana. 1998 professore associato presso l'Università di Lecce. 2001 J. Matthey Silver Medal (Institute of Metal Finishing UK) per l'elettrodeposizione dei metalli. 2002 professore ordinario presso l'Università di Lecce.

L'attività di ricerca si è prevalentemente rivolta all'elettrochimica catodica ed anodica dei metalli. In particolare sono stati condotti studi sulle correlazioni fra elettrocinetica e struttura di film metallici nonché sulla preparazione e caratterizzazione di leghe e composti particolati elettrodeposti. E' stato investigato il comportamento corrosivistico di questi sistemi. L'attività sperimentale è stata condotta con tecniche elettrochimiche, AES, XPS, XRD, SEM, EDX e AFM; sono stati condotti anche studi di simulazione numerica. Presso l'università di Lecce organizza un laboratorio di spettroelettrochimica che implementa SERS, FTIR, ERS ed EIS in-situ. I risultati dell'attività sono illustrati in oltre 80 articoli pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/23

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	21	22	24	12

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Trasmettere agli allievi le conoscenze ingegneristiche fondamentali per la razionalizzazione delle principali tecnologie che implementano processi elettrochimici, fra cui: celle a combustibile, elettrodeposizione per la fabbricazione di circuiti integrati, nanotecnologie elettrochimiche, bioelettrochimica

Requisiti
Calcolo, Fisica, Chimica, Elettrotecnica, Fisica Tecnica, Meccanica Razionale, Chimica Fisica Applicata, Fenomeni di Degradazione.
Modalità d'esame
Prove scritte ed orali
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **1) Fondamenti di celle a combustibile** ore: 4
 Aspetti elettrocatalitici

Celle a combustibile con membrane a scambio protonico

Celle a combustibile ad elettrolita alcalino

Celle a combustibile a metanolo diretto

Celle a combustibile a media ed alta temperatura
- **2) Fondamenti di Ingegneria Elettrochimica** ore: 4
 Fondamenti di elettrocristallizzazione

Principi di progettazione di una cella elettrochimica

Distribuzioni di corrente primaria, secondaria e terziaria

Esempi di calcolo di distribuzioni di corrente (effetti di conducibilità, contributi cinetici, problemi di controllo)
- **3) Reattistica elettrochimica** ore: 4
 Trasporto di massa nelle soluzioni elettrolitiche

Fluidodinamica di reattori elettrochimici (regimi laminare, turbolento, convezione naturale)

Reattori con elettrodi piani paralleli, a disco e cilindro. Corrente pulsata.

Tipologie di reattori elettrochimici

Reattori a membrana, elettrodi porosi, espansi e particolati

- **4) Bioelettrochimica** ore: 3
 Chimica-fisica delle membrane
 Elettrochimica delle membrane biologiche
 Bioenergetica elettrochimica
 Processi cellulari di tessuti eccitabili
 Controllo elettrochimico della biomineralizzazione

- **5) Elettrochimica ambientale** ore: 3
 Elettrochimica degli inquinanti organici
 Elettrochimica degli inquinanti inorganici
 Elettrolisi diretta ed indiretta di inquinanti
 Trattamento elettrochimico di suoli contaminati
 Purificazione e potabilizzazione elettrochimica delle acque

- **6) Sensoristica elettrochimica** ore: 3
 Ingegneria dei metodi elettroanalitici
 Elettrodi ionoselettivi
 Dispositivi per il monitoraggio on line e in situ
 Biosensori elettrochimici

Esercitazione

- **Esercitazioni numeriche** ore: 22
 Verranno proposte esercitazioni numeriche sui diversi argomenti trattati nella parte teorica del corso

Progetto

- **Studio di un caso di letteratura** ore: 24
 Gli allievi dovranno redigere una rassegna sulla base di un gruppo di pubblicazioni scientifiche proposte dal docente.

Laboratorio

- **Laboratorio di celle a combustibile** ore: 4
Esperimenti di preparazione di catalizzatori
Caratterizzazione cinetica di catalizzatori
Studio spettroelettrochimico di catalizzatori
- **Laboratorio di reattoristica elettrochimica** ore: 4
Esperimenti con elettrodo rotante
Esperimenti con cella a letto fluido
Esperimenti su distribuzione di corrente
- **Laboratorio di bioelettrochimica** ore: 4
Misure di impedenza con elettrodi funzionalizzati
Esperimenti di elettrochimica delle membrane

TESTI CONSIGLIATI

- J.S. Newman. "Electrochemical Systems" Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ (1991)
- D. Pletcher, F.C. Walsh. "Industrial Electrochemistry" Chapman and Hall, London (1990)
- J. Koryta, J. Dvorak, L. Kavan. "Principles of Electrochemistry" Wiley, Chichester (1993)
- D.J. Pickett. "Electrochemical Reactor Design" Elsevier, Amsterdam (1977)

Docente

Dott. Giuseppe Agostino Mele

Il dott. Giuseppe Mele ha conseguito la Laurea in Chimica presso Università di Bari.

Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Chimiche nel 1995 conducendo attività di ricerca presso il centro MISO (Metodologie Innovative in Sintesi Organiche) e Dipartimento di Chimica della stessa presso l'Università di Bari. Insegnante di Chimica in Ruolo (MPI -.1994 - 1997).

Ricercatore Confermato del Settore Scientifico-Disciplinare CHIM/07 – (Fondamenti Chimici delle Tecnologie-) dal 1997 è in servizio Presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Ambiti di interesse scientifico:

- Catalisi (carbonilazioni, ossidazioni, processi di ossidazione a trasferimento monoelettronico)
- Chimica Ambientale (Processi Chimici Sostenibili - Processi Chimici a Basso Impatto Ambientale)
- Sintesi, Caratterizzazione di Composti Organici ed Organometallici. (es. fullereni, ftalocianine, porfirine, nitroso derivati) quali precursori di nuovi materiali.

Esperienze all'Estero:

Visit Scientist (lug - ago 1996) presso l'Università di Ottawa-Canada.

Post Doctoral Assistant (lug – dic 1998) presso l'Università di Ottawa-Canada.

Ha partecipato a progetti di ricerca del MIUR (COFIN-1998, 2002, 2003) e del consorzio INCA (Consorzio Interuniversitario Nazionale "la Chimica per l'Ambiente")

E' membro della Società Chimica Italiana dal 1994 ed afferisce alla Divisione di Chimica Ambientale.

E' membro della International Society of Phorphyrins and Phthalocyanines.

Ha esperienze didattiche in corsi di Chimica, Chimica Industriale, Tecniche di Caratterizzazione Spettroscopica presso la Facoltà di Ingegneria e Chimica Analitica dei Supporti Cartacei presso la Facoltà di Beni Culturali dell'Università di Lecce.

Sino ad ora ha pubblicato più di 60 lavori a stampa su riviste ed ha partecipato con più di 80 lavori tra poster e/o comunicazioni orali presentati a convegni o workshop nazionali e internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL in Ingegneria Industriale 						
Settore Scientifico Disciplinare						
CHIM/07						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	54	20	5	5

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso é finalizzato alla conoscenza e assimilazione dei concetti fondamentali della Chimica Moderna e sarà integrato da esercitazioni numeriche.
Requisiti
Per lo studio di tali argomenti gli studenti devono possedere conoscenze di matematica e fisica.
Modalità d'esame
L'esame consiste in una prova scritta ed una orale. Sono previsti esoneri durante il corso.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- Nozioni introduttive** ore: 8
 Materia ed energia; stati della materia; simboli degli atomi, formule chimiche; peso atomico, peso molecolare; concetto di mole. Struttura dell'atomo. Modelli atomici. Orbitali atomici s,p,d,f, configurazione elettronica degli elementi ("aufbau"). Tabella periodica e proprietà periodiche. Nomenclatura chimica, formule chimiche.
- Il legame chimico** ore: 6
 Legame ionico, legame covalente. Formule di struttura di Lewis. Legami semplici e multipli. Ibridizzazione. Proprietà delle molecole. Forze di legame. Legame di idrogeno. I Metalli. Legame metallico. Conduttori, semiconduttori e isolanti.

- **Reazioni chimiche** ore: 8
Equazioni chimiche; reazioni in soluzione acquosa; reazioni acido-base e di ossido-riduzione; bilanciamento delle reazioni; calcoli stechiometrici.

- **Stato solido** ore: 4
Solidi cristallini e amorfi, cristalli ionici e covalenti. Struttura dei metalli.

- **Stato gassoso e stato liquido** ore: 6
Stato gassoso: leggi dei gas ideali, miscele gassose. Leggi di Dalton. Dissociazione gassosa. Teoria cinetica dei gas. Diagramma di Andrews. Temperatura critica. Liquefazione dei gas. Gas reali. Proprietà dei liquidi: evaporazione, viscosità, tensione superficiale, tensione di vapore. Equilibrio solido-vapore, solido-liquido. Soluzioni. Modi di esprimere la concentrazione. Proprietà colligative: tensione di vapore, crioscopia ed ebullioscopia, osmosi e pressione osmotica. Equilibri di fasi: diagramma di stato dell'acqua, anidride carbonica, zolfo.

- **Equilibrio chimico** ore: 6
Cinetica chimica. Velocità di reazione. Catalizzatori. Legge dell'azione di massa: K_c , K_p , K_n . Dissociazione gassosa e grado di dissociazione. Acidi e basi (Arrhenius, Bronsted, Lewis), elettroliti forti e deboli. Dissociazione elettrolitica e grado di dissociazione, pH e pOH; K_a , K_b e K_w . Idrolisi. Soluzioni tampone.

- **Termodinamica** ore: 4
Le varie forme di energia: lavoro, calore, energia interna. Primo Principio della Termodinamica. Entalpia. Legge di Hess. Lavoro e calore. Secondo e terzo Principio della Termodinamica, entropia, energia libera.

- **Elettrochimica** ore: 6
Processi ossido-riduttivi. Celle galvaniche. Equazione di Nernst. Elettrolisi. Legge di Faraday. Accumulatori. Pile a combustibile. Corrosione dei metalli.

- **Chimica nucleare (cenni)** ore: 2
Reazioni nucleari, radioattività; fissione e fusione nucleare.

- **Chimica inorganica e chimica organica (cenni)** ore: 4
Principali elementi e dei loro composti: idrogeno, ossigeno, alogeni, zolfo, azoto, fosforo, carbonio, silicio, alluminio, cromo, ferro, nichel e rame. Metalli alcalini e alcalino-terrosi. I principali processi metallurgici. La chimica dell'acqua. Principali classi di composti organici. Polimeri naturali e sintetici.

Esercitazione

- **Configurazione elettronica; peso atomico, molecolare e mole** ore: 2
Esercitazioni su configurazione elettronica degli atomi; tabella periodica; calcolo del peso molecolare; concetto di mole; calcolo del numero di moli.

- **Reazioni chimiche** ore: 4
Esercizi sul bilanciamento delle reazioni e sulle relazioni quantitative nelle reazioni; reattivo in eccesso.
- **Formule di struttura e legame chimico** ore: 2
Esercizi sulle formule di struttura di alcune molecole; esempi di vari tipi di legame; esempi di orbitali ibridi.
- **Stati di aggregazione della materia** ore: 4
Esercizi su: leggi dei gas; calcolo della concentrazione delle soluzioni; proprietà colligative; esempi di sistemi cristallini.
- **Equilibrio chimico, termodinamica** ore: 4
Calcolo di: K_c , K_p ; grado di dissociazione ; pH delle soluzioni; calcolo dell'entalpia di reazione.
- **Elettrochimica** ore: 4
Calcolo su: leggi di Faraday; fem di una pila.

Progetto

- **Progettazione di una pila** ore: 5
Progettazione e costruzione di una pila utilizzando i concetti acquisiti durante le lezioni teoriche.

Laboratorio

- **Acidità, basicità; elettrolisi, corrosione** ore: 5
Esempio di: titolazione acido-base; elettrolisi; corrosione di metalli.

TESTI CONSIGLIATI

- M. Schiavello, L. Palmisano, Fondamenti di Chimica, Edises s.r.l., Napoli
- F. Nobile, P. Mastroilli, La Chimica di base attraverso gli esercizi, Ambrosiana, Milano.
- A. Sacco, Fondamenti di Chimica, Ed. C.E.A., Milano.
- P. Giannoccaro, Le Basi della Chimica, Edises s.r.l., Napoli.
- M. Freni, A. Sacco, Stechiometria, Ed.C.E.A., Milano

CHIMICA

Docente

Prof. Giuseppe Vasapollo

Il Prof. G. Vasapollo ha conseguito la laurea in Chimica presso l'Università di Bari. E' stato assistente ordinario, professore incaricato di Chimica presso il Politecnico di Bari. Attualmente è professore Ordinario di "Chimica" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Didattica: Chimica per i corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria. Principali interessi di ricerca: sintesi e caratterizzazione di complessi metallici e loro applicazioni nel campo dei materiali; sintesi e caratterizzazione di molecole organiche e bio organiche da utilizzare come strati attivi per sensori chimici e biosensori; sintesi e caratterizzazione di polimeri conduttori; sviluppo di nuovi sistemi catalitici green per reazioni di carbonilazioni, idrogenazioni e idroformilazioni.; sviluppo di nuove tecniche estrattive di principi attivi da frutti o vegetali.

Responsabile di vari progetti di ricerca: PON ricerca e formazione in collaborazione con Industrie; ex 60%; ex 40% o COFIN.

Responsabile del dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali e delle Strutture; Responsabile del Laboratorio di Chimica del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione; Componente del Consiglio Direttivo del Consorzio INCA; Collaborazioni scientifiche: nazionali (università di Palermo, Urbino) ed internazionali (Ottawa University, North West University; Normal China University of Wuhan; Università do Cearà in Fortaleza.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

CHIM/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	34	12	4	4

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di CHIMICA, integrato da esercitazioni numeriche, é finalizzato alla conoscenza, approfondimento e assimilazione dei concetti fondamentali della Chimica Moderna.

I principali contenuti riguardano: la struttura dell'atomo, il legame chimico, i gas , i liquidi, i solidi, la termodinamica, l'elettrochimica e la chimica inorganica.

Requisiti
Per lo studio della Chimica è indispensabile la conoscenza di concetti matematici basilari e di leggi fisiche fondamentali: si consiglia, pertanto, di sostenere l'esame di Chimica dopo aver superato gli esami di FISICA I e ANALISI I.
Modalità d'esame
L'esame di Chimica consiste in una prova scritta ed una orale.
Sito Internet di riferimento
http://dii.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- **Argomento 1: Nozioni Introduttive** ore: 4
 Nozioni Introduttive. Simboli degli atomi e formule chimiche. Peso atomico e peso molecolare. Concetto di mole. Struttura dell'atomo: costituenti fondamentali (protoni, neutroni, elettroni). Modelli atomici. Funzione d'onda e funzione di probabilità. Orbitali atomici s, p, d, f. Configurazione elettronica degli atomi ("aufbau"). Tabella periodica e proprietà periodiche. Nomenclatura chimica. Formule e loro significato.
- **Argomento 2 : Legame Chimico** ore: 4
 Il legame chimico: ionico e covalente. Formule di struttura di Lewis. Legami semplici e multipli. Ibridizzazione. Risonanza. Proprietà delle molecole. Forze di legame intermolecolari. Il legame di idrogeno. I Metalli. Legame metallico: teoria delle bande. Conduttori, semiconduttori e isolanti.
- **Argomento 3: Reazioni Chimiche** ore: 5
 Reazioni chimiche. Proprietà chimiche delle sostanze: acido-base, ossidazione-riduzione. Bilanciamento delle reazioni chimiche. Calcoli stechiometrici.
- **Argomento 5: Stati della materia solido e gassoso** ore: 4
 La materia nei suoi diversi stati. Cambiamenti di fase. Stato solido. Solidi cristallini e amorfi. Cristalli ionici e covalenti. La struttura dei metalli. Stato gassoso. Leggi dei gas ideali. Miscele gassose: leggi di Dalton. Dissociazione gassosa. Teoria cinetica dei gas. Diagramma di Andrews. Temperatura critica. Liquefazione dei gas. Umidità assoluta e relativa.

Effetto Joule-Thomson. Gas reali: equazione di Van der Waals. Esempi di materiali per l'edilizia: cemento, marmi, calce, carbonato di calcio, ecc..

- **Argomento 6: stato liquido** ore: 4

Generalità sullo stato liquido. Proprietà dei liquidi: Evaporazione, Viscosità, Tensione superficiale, Tensione di vapore. Equilibrio solido-vapore e solido-liquido.

Soluzioni: proprietà delle soluzioni. Solubilità. Modi di esprimere la concentrazione delle soluzioni. Legge di ripartizione e legge di Henry. Proprietà colligative: tensione di vapore, crioscopia ed ebullioscopia, osmosi e pressione osmotica.

Equilibri di fase. Regola delle fasi. Diagramma di stato dell'acqua, anidride carbonica, zolfo. Distillazione frazionata. Analisi termica e diagrammi di stato di sistemi a due componenti miscibili allo stato liquido e miscibili e non allo stato solido.
- **Argomento 7: Cinetica Chimica ed Equilibrio Chimico** ore: 4

Cinetica chimica. Velocità di reazione. Ordine e molecolarità. Influenza della concentrazione. Cinetiche del 1° e 2° ordine. Meccanismi di reazione e processi elementari. Energia di attivazione. Catalizzatori.

Equilibrio chimico. Equilibrio in sistemi omogenei ed eterogenei. Legge dell'azione di massa. K_c, K_p, K_n, K' . Attività e coefficiente di attività. Influenza delle variabili intensive sull'equilibrio chimico. Principio di Le Chatelier. Grado di avanzamento di una reazione. Dissociazione termica e grado di dissociazione.
- **Argomento 8: Acidi e Basi** ore: 4

Equilibri acido-base in soluzione acquosa. Elettroliti forti e deboli. Dissociazione elettrolitica e grado di dissociazione. Acidi e basi (Arrhenius, Bronsted, Lewis). Prodotto ionico dell'acqua, pH e pOH; costanti di dissociazioni degli acidi e delle basi.. Acidi poliprotici, anfoteri. Relazione tra proprietà acido basiche e struttura dei composti; calcolo del pH in soluzioni acquose diluite.. Idrolisi. Soluzioni tampone . Indicatori . Titolazioni acido-base. Prodotto di solubilità.
- **Argomento 9: Termodinamica Chimica** ore: 2

Termodinamica chimica. Le varie forme di energia . Lavoro, calore, energia interna. Primo principio della termodinamica. Entalpia. Stato di riferimento standard. Legge di Hess. Calorimetria. Lavoro e calore nelle trasformazioni reversibili. Secondo Principio della Termodinamica, entropia, energia libera. L'energia libera nelle trasformazioni chimiche.
- **Argomento 10: elettrochimica** ore: 2

Elettrochimica. Unità di misura. Conducibilità metallica ed elettrolitica. Conducibilità specifica, equivalente e molare. Conducibilità a diluizione infinita. Teoria della migrazione indipendente degli ioni. Processi ossido-riduttivi. Celle galvaniche. Potenziali elettrodi. Equazione di Nernst. Calcolo della f.e.m. di una pila. Potere ossidante e riducente di una coppia redox. Relazione tra 'E', 'G' e costante di equilibrio. Elettrodi di riferimento. Pile a concentrazione. Pile a secco. Elettrolisi. Sovratensione. Elettrolisi dell'acqua , di soluzioni, di sali fusi Leggi di Faraday. Accumulatori a Pb, Ni-Cd. Pile di importanza tecnologica. Pile a combustibile. Corrosione e passivazione dei metalli. Elettrodeposizione.

- **Argomento 11: Chimica Nucleare** ore: 1
cenni sulle reazioni Nucleari, radioattività, fusione e fissione nucleare

Esercitazione

- **configurazione elettronica degli atomi, su peso atomico; peso molecolare** ore: 2
Esercitazioni su configurazione elettronica degli atomi; Tabella periodica; calcolo delle moli.
- **Reazioni Chimiche e loro bilanciamento** ore: 2
Esercizi sul bilanciamento delle reazioni acido-base e redox
- **Formule di struttura e legame chimico** ore: 2
Esercizi su formule di struttura di alcune molecole. Esempi di molecole con legame covalente e legame ionico. Esercitazioni su alcuni orbitali ibridi.
- **Stati di aggregazione della materia** ore: 2
Esercizi su: leggi dei gas, calcolo della concentrazione di soluzioni, proprietà colligative, celle elementari e solidi cristallini.
- **Equilibrio chimico e termodinamica** ore: 2
Esercizi su calcolo della K_c , K_p di una reazione; esercizi sul calcolo del grado di dissociazione; calcolo del pH di una soluzione; calcolo dell'entalpia di reazione
- **Elettrochimica** ore: 2
Esercizi su leggi di Faraday; calcolo della f.e.m. di una pila

Progetto

- **progettazione di una pila** ore: 4
progettazione di una pila utilizzando i concetti acquisiti durante il corso

Laboratorio

- **Acidità e basicità delle soluzioni, elettrolisi e corrosione** ore: 4
esempio di: titolazione; elettrolisi, corrosione

TESTI CONSIGLIATI

- F. Nobile, P. Mastroianni, La Chimica di Base attraverso gli esercizi, Ambrosiana, Milano

- P. Giannoccaro, le Basi della Chimica, Edises, Napoli
- M. Schiavello, L. Palmisano, Fondamenti di Chimica, Edises, Napoli
- M. Freni, A. Sacco, Stechiometria, Ed. CEA, Milano

CHIMICA FISICA APPLICATA

Docente

Ing. Claudio Mele

Claudio Mele, ricercatore nel Settore Scientifico-disciplinare ING-IND/23 (Chimica Fisica Applicata) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Laurea in Ingegneria dei Materiali e Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce. Nel 2007 Premio per Dottori di Ricerca "Fondazione Oronzo e Niccolò De Nora" della Divisione di Elettrochimica della Società Chimica Italiana per la tesi di dottorato dal titolo: "In situ spectroelectrochemical investigations of metal and alloy electrodeposition and corrosion processes".

L'attività di ricerca riguarda prevalentemente studi di elettrodeposizione e corrosione dei metalli mediante tecniche elettrochimiche (CV, EIS), spettroelettrochimiche (FT-IR, RAMAN, ERS, SHG), analisi strutturale (XRD) e morfologica (SEM).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/23

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	5	28	8	3	6

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Trasmettere agli allievi conoscenze di base sui seguenti argomenti: (1) termodinamica dei sistemi complessi, (2) termodinamica chimica, (3) termodinamica delle superfici, (4) cinetica chimica, (5) processi catalitici, (6) reattori chimici ideali.

Requisiti

Chimica, Fisica, Meccanica Razionale, Fisica Tecnica.

Modalità d'esame

Prove scritta ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **1) Termodinamica dei sistemi complessi** ore: 5
 - Espressione dell'energia in termini di coordinate generalizzate
 - Forme generalizzate del 1° e 2° principio della termodinamica
 - Teoria delle trasformazioni di sistemi termodinamici complessi
 - Tipologie di accoppiamento sistema-ambiente e relativa discussione termodinamica
 - Potenziali termodinamici e relazioni di Maxwell generalizzate con esempi
- **2) Lavoro chimico** ore: 5
 - Potenziale chimico
 - Quantità parziali molari e relative proprietà matematiche
 - Teoria delle soluzioni ideali
 - Cenni alla teoria delle soluzioni non-ideali
 - Equilibrio di un sistema monofasico reagente
- **3) Studio di casi di equilibri termodinamici di interesse per l'ingegneria dei materiali** ore: 5
 - Criteri di equilibrio per sistemi complessi variamente accoppiati con l'ambiente
 - Sistemi multifasici monocomponenti
 - Sistemi multifasici multicomponenti non reagenti
 - Cenni a sistemi multifasici multicomponenti reagenti
 - Studio di caso particolareggiato di un sistema complesso che svolga lavoro elastico, elettrico o magnetico

- **4) Termodinamica delle superfici** ore: 5
 Lavori meccanico e chimico di superficie
 Equilibrio di sistemi con lavori di superficie
 Processi termodinamici di superficie
 Effetti di fenomeni superficiali sulle proprietà termodinamiche di un sistema
 Forma di equilibrio di un cristallo

- **5) Cinetica chimica** ore: 4
 Generalità sui meccanismi di reazione e velocità di reazioni omogenee
 Cenni a metodi approssimati per l'analisi di schemi cinetici complessi
 Velocità di reazione chimica eterogenea, reazioni catalitiche
 Effetto del trasporto di materia sulla velocità di reazione chimica
 Cenni a problemi di reazione-diffusione in sistemi fluido-solido

- **6) Cenni di reattoristica chimica** ore: 4
 Reattori ideali batch, CSTR e PFR
 Bilanci di materia e tempi caratteristici di reattori ideali
 Confronti fra modalità operative delle diverse tipologie di reattori ideali
 Cenni a metodi di approssimazione di reattori reali tramite reti di reattori ideali

Esercitazione

- **Esercitazioni numeriche** ore: 8
 Termodinamica chimica
 Cinetica chimica
 Reattoristica chimica

Progetto

- **Studio di caso** ore: 3
 Gli allievi dovranno analizzare un caso di letteratura proposto dal docente e produrre una relazione sintetica.

Laboratorio

- **Attività sperimentale**

ore: 6

Esperimenti di termodinamica e cinetica delle superfici

Esperimenti di reattoristica

Esperimenti di reazione-diffusione

TESTI CONSIGLIATI

- 1) R. Piontelli, "Chimica Fisica", edito dall'Istituto di Chimica Fisica, Elettrochimica e Metallurgia del Politecnico di Milano, 1971, Milano.
- 2) S. Carrà, M. Morbidelli, "Chimica Fisica Applicata", CLUP, 1997, Milano.
- 3) P.L. Cavallotti, "Reattori Metallurgici - Parte I", edito dall'Istituto di Chimica Fisica, Elettrochimica e Metallurgia del Politecnico di Milano, 1985, Milano.

CHIMICA FISICA APPLICATA II

Docente						
Prof. Benedetto Bozzini						
Benedetto Bozzini						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/23						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	25	22	24	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Trasmettere agli allievi conoscenze avanzate sui seguenti argomenti: (1) termodinamica statistica, (2) cinetica chimica, (3) struttura molecolare, (4) cinetica chimica di reazioni complesse, (5) dinamica di reazione molecolare.

Requisiti

Calcolo, Fisica, Chimica, Elettrotecnica, Fisica Tecnica, Meccanica Razionale, Chimica Fisica Applicata, Fenomeni di Degradazione, Struttura della Materia.

Modalità d'esame

Prove scritte ed orali

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **1) Termodinamica dei processi irreversibili** ore: 5
 - Produzione di entropia e bilancio di entropia
 - Equazioni fenomenologiche lineari
 - Stati stazionari
 - Stabilità dell'equilibrio termodinamico e stabilità di un sistema fuori equilibrio
 - Trattazione delle reazioni chimiche nell'ambito della termodinamica dei processi irreversibili
- **2) Struttura molecolare** ore: 5
 - Teoria del legame di valenza
 - Teoria degli orbitali molecolari
 - Orbitali molecolari per sistemi poliatomici
 - Cenni a metodi ab initio
- **3) Cenni di struttura elettronica di metalli e superfici metalliche** ore: 5
 - Metodi per il calcolo della struttura a bande
 - Proprietà ottiche di metalli
 - Struttura elettronica di superfici metalliche pulite
 - Adsorbimento su superfici metalliche
- **4) Termodinamica statistica** ore: 5
 - Distribuzione di stati molecolari
 - Funzione di partizione canonica
 - Funzioni termodinamiche
 - Funzione di partizione molecolare
 - Applicazioni

- **5) Dinamica delle reazioni molecolari** ore: 5
Incontri reattivi

Teoria del complesso attivato

Dinamica delle collisioni molecolari

Esercitazione

- **Esercitazioni numeriche** ore: 22
Verranno proposte esercitazioni numeriche sui diversi argomenti trattati nella parte teorica del corso

Progetto

- **Studio di un caso di letteratura** ore: 24
Gli allievi dovranno redigere una rassegna sulla base di un gruppo di pubblicazioni scientifiche proposte dal docente.

TESTI CONSIGLIATI

- P.W. Atkins. "Physical Chemistry" Oxford University Press, Oxford (1995)
- S.R. De Groot, P. Mazur. "Non-Equilibrium Thermodynamics", Dover, N.Y. (1984).
- J. Blakely. "Surface Physics of Materials" Academic Press, N.Y. (1975)

CHIMICA II

Docente						
Dott. Giuseppe Ciccarella						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali						
Settore Scientifico Disciplinare						
CHIM/07						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	55	8	6	8

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Lo scopo del corso è di introdurre lo studente alla comprensione a livello molecolare delle proprietà chimico-fisiche delle sostanze organiche finalizzate alle caratteristiche dei materiali e dei polimeri di sintesi.

Requisiti

Chimica I

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **1. Atomi e Legami** ore: 2
- **2. Classificazione e nomenclatura** ore: 2

- **3. Isomeria** ore: 2
Elementi di simmetria, chiralità. Molecole simmetriche, dissimmetriche, asimmetriche. Diastereoisomeria ed enantiomeria. Carbonio asimmetrico, attività ottica, potere rotatorio specifico. Rappresentazione di Fischer dei composti chirali. Configurazione assoluta: regola di Cahn, Ingold e Prelog, convenzione R,S. Composti con più di un centro di asimmetria. Enantiomeri e diastereoisomeri. Forme meso.

- **4. Alcani** ore: 2
Idrocarburi, classificazione. Alcani o paraffine, serie omologhe.

Proprietà fisiche, fonti naturali, sintesi, reattività

- **5. Alcheni** ore: 2
Distanza, angolo ed energia di legame. Proprietà fisiche, isomeria geometrica. Proprietà chimiche. Reazione con elettrofili: addizione di bromo, aspetti stereochimici; addizione di HX, regola di Markovnikov ed effetto Kharash. Riduzione catalitica degli alcheni. Calore di idrogenazione. Ossidazione, formazione di epossidi e glicoli. Polimerizzazione.

- **6. Alchini** ore: 2
Nomenclatura, proprietà fisiche: acidità, formazione di sali. Proprietà chimiche: addizione di alogeni, acidi alogenidridici, acqua (tautomeria), ossido di carbonio (sintesi di Reppe). Dieni cumulati. Struttura e stereoisomeria.

- **7. Dieni** ore: 2
struttura (mesomeria) e isomeria. Energia di risonanza. Reattività dei dieni coniugati: addizione 1,2 e 1,4, controllo cinetico e termodinamico. Cicloaddizioni. Polimerizzazione.

- **8. Idrocarburi Aliciclici** ore: 2
Nomenclatura, proprietà fisiche. Isomeria geometrica. Stabilità dei vari sistemi ciclici (tensione anulare, aspetti conformazionali). Ciclopropano: struttura elettronica, reattività. Ciclobutano, ciclopentano. Cicloesano: analisi conformazionale, forme a sedia e a barca, sostituenti assiali ed equatoriali. Isomeria di cicloesani bisostituiti. Cicloalcani con anelli di dimensioni > 6 atomi. Sistemi ad anelli condensati: decaline

- **9. Idrocarburi Aromatici: Benzene e Areni** ore: 3
Struttura del benzene. Isomeria di benzeni sostituiti. Aromaticità, regola di Huckel. Calore di idrogenazione, energia di risonanza. Proprietà chimiche: la sostituzione elettrofila aromatica. Nitrazione, solfonazione, alogenazione, alchilazione, acilazione. Effetti induttivo e mesomero dei sotituenti. Velocità ed orientazione dell'ulteriore sostituzione, addittività degli effetti. Reazioni di addizione sul benzene. Idrocarburi aromatici polinucleari: naftalene, antracene, fenantrene. Alogenobenzeni, sostituzione nucleofila aromatica su sistemi attivati e non.

- **10. Alogenoderivati** ore: 4
 Proprietà fisiche, polarità. Proprietà chimiche: sostituzioni nucleofile del primo e del secondo ordine, aspetti stereochimici.. Elenco delle principali reazioni di sostituzione nucleofila degli alogenoderivati. Reazioni di eliminazione: meccanismo E1 ed E2. Riduzione. Composti organometallici: i reattivi di Grignard e le loro proprietà chimiche.

- **11. Alcoli, Dioli e Tioli** ore: 4
 Nomenclatura, proprietà fisiche: punto di ebollizione (legame a idrogeno), acidità. Proprietà chimiche. Formazione di alcolati, eteri, esteri, alogenoderivati, alcheni. Ossidazione ad aldeidi, chetoni, acidi carbossilici.

- **12. Fenoli** ore: 4
 Nomenclatura, proprietà fisiche, acidità, tautomeria. Proprietà chimiche: reazione di Reimer-Tiemann, Kolbe, copulazione azoica, reazione con formaldeide. Proprietà ossidoriduttive, chinoni.

- **13. Eteri, Epossidi e Solfuri (Tioeteri)** ore: 4
 Caratteristiche degli eteri. Tioalcoli e tioeteri.

- **14. Aldeidi E Chetoni (composti carbonilici)** ore: 4
 Classificazione e struttura. Nomenclatura, proprietà fisiche. Proprietà chimiche: reazioni di addizione. Idratazione, formazione di polimeri. Emiacetali, acetali, emichetali e chetali. Cianidrine. Reazione di Bertagnini (composti bisolfidici). Reazioni di addizione/eliminazione: schema generale. Formazione di immine con aldeidi e chetoni (basi di Schiff), idrazoni, azine, ossime (isomeria sin/anti, trasposizione di Beckmann). Reazioni con anioni: con reattivi di Grignard, acetiluri; reazione di Wittig, di Perkin, aldolizzazione e crotonizzazione. Reazioni di ossidazione di aldeidi e chetoni: reazioni secondo Fehling o Tollens. Riduzione di aldeidi e chetoni con idrogeno e catalizzatori, idruri, secondo Clemmensen (amalgama di Zn), secondo Wolff-Kishner. Dismutazione di Cannizzaro. Condensazione benzoica. Tautomeria cheto-enolica, -Alogenazione, reazione aloformica.

- **15. Acidi carbossilici** ore: 4
 Nomenclatura. I principali acidi monocarbossilici saturi, acidi grassi. Proprietà fisiche, acidità. Proprietà chimiche degli acidi carbossilici e dei derivati: esteri, alogenuri acilici, ammidi, anidridi. Reazioni di idrolisi, alcolisi, amminolisi, riduzione. Reazioni al CH adiacente, alogenoacidi. Decarbossilazione. Acidi bicarbossilici. Idrossiacidi. Acido tartarico.

- **16. Derivati degli acidi carbossilici e nitrili** ore: 4
 Ammidi. Nitrili ed isonitrili. Esteri: saponificazione. Lipidi, trigliceridi e fosfolipidi.

- **17. Ammine** ore: 4
Classificazione e nomenclatura. Proprietà fisiche, basicità. Proprietà chimiche. Alchilazione, demolizione di Hofmann, acilazione. Reazione con acido nitroso, sali di diazonio, copolazione azoica, coloranti. Idrato-composti. Ossidazione. Sintesi di ammine primarie alifatiche ed aromatiche.
- **18. Parte speciale** ore: 4
Chimica dei polimeri

Esercitazione

- **Esercitazioni** ore: 8
Esercitazioni sugli argomenti 1-18

Progetto

- **Progetto di sintesi** ore: 6
Sintesi di composti organici

Laboratorio

- **Sintesi di composti organici** ore: 8

TESTI CONSIGLIATI

- Morrison Boyd - Chimica Organica

COMPATIBILITA' ELETROMAGNETICA

Docente

Prof. Luciano Tarricone

Luciano Tarricone è Professore Associato nel settore Campi Elettromagnetici (ING-INF/02) presso l'Università di Lecce dal 2002. Precedentemente è stato: ricercatore presso l'Università di Perugia (1994-2001); Professore Incaricato di Compatibilità Elettromagnetica (1998-2001) presso l'Università di Perugia; ricercatore presso lo European Center for Scientific and Engineering Computing dell'IBM in Roma (1991-1994); ricercatore presso il laboratorio di Bioingegneria dell'Istituto Superiore di Sanità in Roma (1990). E' laureato in Ingegneria Elettronica (con lode, 1989) presso l'Università di Roma I, ed ha ivi conseguito il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica nel 1994. Sia la sua tesi di laurea che quella di dottorato hanno riguardato gli effetti biologici dei campi elettromagnetici.

Coordina il gruppo di ricerca di campi EM presso l'Università di Lecce. E' autore di 5 libri a diffusione internazionale ed oltre 150 pubblicazioni apparse in riviste e congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"
- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	8	36	9	20	27

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira ad introdurre allo studio delle interazioni ed interferenze fra dispositivi elettrici/elettronici e campi EM (compatibilità industriale) come pure alle interazioni fra campi EM ed ambiente (compatibilità ambientale), affrontando anche gli aspetti teorici, sperimentali e normativi legati all'esposizione umana a campi EM.

Requisiti

Conoscenze di Campi Elettromagnetici

Modalità d'esame
Prova orale, eventualmente riguardante un progetto concordato col docente.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 3
Introduzione alla CEM, problemi tipici, nozioni base e richiami di elettromagnetismo; CEM industriale ed ambientale.
- **Classificazione delle sorgenti** ore: 3
L'ambiente elettromagnetico: sorgenti naturali ed artificiali, loro caratterizzazione elettromagnetica, interferenze.
- **CEM industriale** ore: 9
Susceptività ed emissività; schermature; progetto di dispositivi EM compatibili.
- **CEM ambientale** ore: 15
 - Interazione bioelettromagnetica
 - Interazione uomo-antenna
 - Dosimetria numerica e sperimentale
 - Esposizione umana a campi EM: Normative e standard di sicurezza
 - CEM in ambito sanitario e biomedicale
- **Misure per CEM** ore: 6
Camere anecoiche e riverberanti; OATS; misure di campo EM indoor ed outdoor.

Esercitazione

- **Casi pratici di applicazioni di normative** ore: 3
Casi reali di esposizione a campi EM emessi da stazioni radiobase ed elettrodotti;
- **CEM in ambito sanitario** ore: 3
La compatibilità EM di dispositivi biomedicali

- **La CEM di reti wireless** ore: 3
Sviluppo di ambienti integrati per la pianificazione ottima di reti wireless

Progetto

- **Soluzione di un problema reale** ore: 20
Impostazione di un lavoro progettuale da concordare col docente

Laboratorio

- **CEM ambientale** ore: 9
- Sviluppo di modelli numerici di interazione bioEM
- Interazione fra uomo ed antenne per stazioni radiobase
- **CEM in ambito ospedaliero** ore: 9
-Il caso delle reti wireless in ambito ospedaliero
- l'integrazione di dispositivi EM nell'ambito dell'ospedale digitale
- **Misure per CEM** ore: 9
Campagne di misura di campo EM in ambienti indoor ed outdoor; CEM di apparati per le misure; misure in banda X;

TESTI CONSIGLIATI

- C. Paul, Compatibilità Elettromagnetica, Hoepli
- L. Tarricone, A. Esposito, Grid Computing for Electromagnetics, Artech House, 2004

COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Gli interessi scientifici sono focalizzati principalmente l'ambito della meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata.

L'attività didattica ha riguardato gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale delle Strutture, Tecnica delle Costruzioni, Meccanica dei Continui, Calcolo Automatico delle Strutture.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	33	21	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso è complementare a quello di Scienza delle Costruzioni. Si propone di fornire allo studente degli approfondimenti di conoscenze relative ai legami costitutivi dei materiali, alla meccanica della frattura e del danno, alla teoria delle linee di influenza e ad altri temi di interesse teorico e applicativo.

Requisiti
Propedeuticità di Scienza delle costruzioni e Complementi di scienza delle costruzioni (I livello)
Modalità d'esame
prova orale con svolgimento contestuale di piccola esercitazione.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Travi elastiche su suolo elastico** ore: 2
 Equazione differenziale e condizioni al contorno. Travi di lunghezza infinita. Travi di lunghezza finita. Esempi.
- **Complementi di geometria delle aree** ore: 4
 Richiami su momenti e assi principali d'inerzia. Ellisse centrale d'inerzia. Polarità e antipolarità. Nocciolo centrale d'inerzia. Esempi. Sezioni non reagenti a trazione: determinazione della retta separatrice. I casi particolari delle sezioni rettangolare e triangolare.
- **Il legame costitutivo elasto-plastico incrementale** ore: 4
 Formulazione del legame uniassiale: caratteristiche del comportamento, descrizione analitica. Il legame associato: formulazione, condizioni di esistenza e unicità della risposta incrementale. Il postulato di Drucker.
- **Cenni sui comportamenti dipendenti dal tempo** ore: 2
 Modelli meccanici. Modelli reologici. Prove di creep e rilassamento. Modelli viscoelastici: Maxwell, Kelvin-Voigt, Maxwell generalizzato, Kelvin-Voigt generalizzato. Modello elasto-viscoplastico: Maxwell modificato. Estensione al caso pluriassiale.
- **Concentrazioni di tensioni in elasticità lineare** ore: 3
 Foro circolare in una lastra tesa: soluzione di Kirsch. Richiami sui numeri complessi, sulle funzioni complesse e sulle funzioni iperboliche. Metodo di Kolosoff-Mushkelishvili. Foro ellittico in una lastra tesa: soluzione di Inglis.

- **Fondamenti di meccanica della frattura elastico-lineare (MFLE)** ore: 6
Teoria di Westergaard. Fattore di intensificazione degli sforzi. Modi elementari di sollecitazione della cricca. Esempi. Effetto scala secondo la MFLE.

Approccio energetico di Griffith. Approccio energetico di Irwin. La energy release rate G . Espressione di G in controllo di carico e in controllo di spostamento. Metodo delle cedevolezza. Condizioni di propagazione stabile e instabile. Esempi.

Relazione tra fattore di intensificazione degli sforzi ed energy release rate. La curva R . Condizioni di propagazione stabile e instabile per materiali non idealmente fragili. Esempi.

Condizioni di modo misto: criterio di Erdogan e Sih. Direzione di avanzamento della cricca e dominio di stabilità. Esempi.

Zona plastica all'apice della cricca. Estensione uniassiale secondo Irwin, estensione uniassiale secondo Dugdale, estensione multiassiale. Esempi. Limiti di applicabilità della MFLE.

- **Fondamenti di meccanica della frattura elastico-plastica (MFEP)** ore: 2
Il crack tip opening displacement (CTOD). L'integrale J di Rice. J come integrale indipendente dal percorso. J come energy release rate in campo non lineare. Espressione di J in controllo di carico e in controllo di spostamento. La curva JR . Condizioni di propagazione stabile e instabile. J come parametro di intensità tensionale. Esempi. Limiti di applicabilità della MFEP.

- **Fondamenti di meccanica della frattura non lineare** ore: 3
Comportamento del calcestruzzo in trazione e in compressione. Modello di Hillerborg della fessura coesiva. Effetti dimensionali nella risposta strutturale di un provino di trazione. Fenomeno dello snap-back. Effetti dimensionali nella risposta strutturale di una trave inflessa. Localizzazione in compressione: il 'compressive damage zone model'. Effetti dimensionali nella risposta strutturale di un provino di compressione. Modello dell'effetto scala di Ba'ant. Prova RILEM di determinazione dell'energia di frattura del calcestruzzo.

- **Fondamenti di meccanica del danno** ore: 2
Variabile di danno. Tensione netta. Modelli di danno unilaterale. Modelli di danno anisotropo. Principio della deformazione equivalente, principio dell'energia equivalente. Modelli di danno non locali. Perdita di stabilità del materiale e localizzazione. Modelli regolarizzati.

- **Legami costitutivi elastico-lineari anisotropi** ore: 1
Legami costitutivi elastico-lineari per materiali anisotropi, monoclini, ortotropi, trasversalmente isotropi, isotropi.

- **Teoria delle linee di influenza** ore: 4
Il teorema di Betti generalizzato, casi particolari, primo, secondo e terzo principio di reciprocità, l.d.i. dello spostamento per forza verticale viaggiante (Maxwell), della sollecitazione per forza viaggiante e dello spostamento per distorsione viaggiante (Colonnetti, Land, Albenga), della sollecitazione per distorsione viaggiante (Volterra). Caso della trave incastrata ed appoggiata: l.d.i. per forza o distorsione viaggiante. Ricerca delle l.d.i. attraverso le catene cinematiche. L.d.i. per le travi Gerber. L.d.i. per le strutture iperstatiche. Il procedimento delle l.d.i. fondamentali. I diagrammi delle massime sollecitazioni.

Esercitazione

- **Esercizi sulla plasticità incrementale** ore: 2
Esempi di determinazione della risposta incrementale in campo elasto-plastico. Caso uniassiale e caso pluriassiale.
- **Esercizi sui comportamenti dipendenti dal tempo** ore: 2
Determinazione della risposta a varie storie di carico secondo i modelli viscoelastici ed elasto-viscoplastici studiati.
- **Esercizi di meccanica della frattura elastico-lineare** ore: 4
Espressioni del fattore di intensificazione degli sforzi nei casi di maggior interesse progettuale. Soluzione di semplici problemi progettuali.
- **Esercizi di meccanica della frattura elasto-plastica** ore: 2
Soluzione di semplici problemi progettuali.
- **Esercizi sulla teoria delle linee di influenza** ore: 4
Esempi di determinazione delle linee di influenza per strutture isostatiche e iperstatiche.
- **Esercizi sulla meccanica del danno** ore: 2
Soluzione di semplici problemi in regime uniassiale.
- **Esercizi sui legami costitutivi anisotropi** ore: 1
Esercizi sui legami costitutivi ortotropi e trasversalmente isotropi.
- **Esercizi sulle travi elastiche su suolo elastico** ore: 2
Esercizi sulle travi di Winkler in diverse condizioni di carico.
- **Esercizi di geometria delle aree** ore: 2
Esercizi sulla determinazione del nocciolo centrale d'inerzia di sezioni. Esercizi sulle sezioni non reagenti a trazione.

TESTI CONSIGLIATI

- L. Corradi Dell'Acqua, Meccanica delle strutture, Vol. 1, Mc Graw Hill.
- O. Belluzzi, Scienza delle costruzioni, Vol. 2, Ed. Zanichelli.
- T.L. Anderson, Fracture mechanics: fundamentals and applications, CRC Press.
- A. Carpinteri, Meccanica dei materiali e della frattura, Ed. Pitagora.
- Appunti del corso.

COMPLEMENTI DI SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Ing. Laura De Lorenzis

Designata Alfiere del Lavoro dal Presidente della Repubblica al termine degli studi secondari, ha conseguito la laurea in Ingegneria dei materiali presso l'Università di Lecce con lode e menzione speciale, il Master of Science in Ingegneria strutturale presso la University of Missouri (USA) e il Dottorato di ricerca in Materiali compositi per le costruzioni civili presso l'Università di Lecce, dove è ricercatrice dall'1/11/2000. E' stata Visiting Scholar presso Chalmers University of Technology a Goteborg (Svezia), Research Fellow presso la Hong Kong Polytechnic University, Fulbright Scholar presso il Massachusetts Institute of Technology (USA). I suoi principali interessi di ricerca riguardano la meccanica strutturale, la meccanica delle interfacce e del contatto, tematiche sulle quali è autrice di numerose pubblicazioni su riviste e atti di congressi internazionali. Una sua pubblicazione ha ricevuto il premio "Honorable Mention Applied Research Paper for 2003" su una rivista dell'American Society of Civil Engineers. E' associate member della commissione americana ACI440, membro dei fib Task Groups 4.5 e 9.3, membro del RILEM Technical Committee MSC, e ha preso parte alla commissione CNR per la stesura di linee guida sul rinforzo strutturale con materiali compositi. E' inoltre revisore per numerose riviste scientifiche internazionali, americane, europee e asiatiche e per i Research Grant Councils di Hong Kong e delle Fiandre. E' stata titolare per supplenza dei corsi di Meccanica dei materiali e della frattura, Complementi di scienza delle costruzioni, Scienza delle costruzioni II, Statica e recupero strutturale dei beni architettonici, Progetto di strutture, ha curato le esercitazioni didattiche per i corsi di Scienza delle costruzioni e Tecnica delle costruzioni ed è membro del Collegio dei docenti del Dottorato in Ingegneria dei materiali e delle strutture presso l'Università del Salento. Ha svolto inoltre lezioni per corsi di aggiornamento destinati ai liberi professionisti e nell'ambito di progetti di formazione, e seminari su invito presso le Università del Missouri, di Edimburgo, di Hong Kong, e il Massachusetts Institute of Technology.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	5	30	15	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso è complementare a quello di Scienza delle Costruzioni e si propone di fornire allo studente conoscenze relative al comportamento meccanico di elementi elastici bidimensionali, alla qualità dell'equilibrio elastico, e all'analisi limite di strutture con comportamento rigido-plastico o elasto-plastico del materiale.
Requisiti
Propedeuticità di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni
Modalità d'esame
prova scritta e prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **STRUTTURE IPERSTATICHE** ore: 5
 Strutture iperstatiche in presenza di cedimenti vincolari. Distorsioni. Risoluzione di telai piani con il metodo degli spostamenti: costruzione della matrice di rigidezza e del vettore dei termini noti.
- **ELEMENTI BIDIMENSIONALI** ore: 8
 LASTRE. Soluzione col metodo delle forze: la funzione di Airy e le condizioni al contorno. Soluzione in coordinate cartesiane e in coordinate polari.

 PIASTRE. Equazione di Germain-Lagrange e condizioni al contorno in coordinate cartesiane e in coordinate polari. Soluzioni in forma chiusa per piastre circolari in polarsimmetria. Cenni sui metodi approssimati di soluzione.
- **STABILITA' DELL'EQUILIBRIO** ore: 7
 Metodo statico e metodo energetico. Comportamento post-critico stabile e instabile. Instabilità euleriana in campo elastico. Verifica di stabilità di aste soggette a pressoflessione. Instabilità delle lastre sottili. Instabilità laterale di Prandtl per travi alte.
- **ANALISI LIMITE** ore: 10
 Legame costitutivo elasto-plastico idealizzato e rigido-plastico. Sforzo normale e momento di completa plasticizzazione. Domini M-N elastico e plastico. Concetto di cerniera plastica. Teoremi fondamentali dell'analisi limite: teorema statico, teorema cinematico. Verifica con i legami di interazione delle sollecitazioni.

Esercitazione

- **STRUTTURE IPERSTATICHE** ore: 4
Esempi di soluzione di strutture iperstatiche in presenza di cedimenti vincolari e distorsioni. Esempi di risoluzione di telai piani con il metodo degli spostamenti.
- **ELEMENTI BIDIMENSIONALI** ore: 5
LASTRE. Esempi di soluzione in forma polinomiale. Il problema del tubo cilindrico soggetto a pressione interna ed esterna. Il problema del montaggio a caldo.
PIASTRE. Esempi di soluzione in forma chiusa per piastre polarsimmetriche.
- **STABILITA' DELL'EQUILIBRIO** ore: 2
Esempi di determinazione del carico critico per strutture a elasticità diffusa. Studio del comportamento post-critico per alcuni sistemi a elasticità concentrata.
- **ANALISI LIMITE** ore: 4
Esempi di determinazione del moltiplicatore di collasso per strutture inflesse e per travature reticolari iperstatiche.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Carpinteri, Scienza delle costruzioni, Voll. 1 e 2, Pitagora Editrice, Bologna
- L. Corradi Dell'Acqua, Meccanica delle strutture, Voll. 2 e 3, Mc Graw Hill

COMPLEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Ing. Francesco Micelli

Ing. Francesco Micelli (vedi scheda)

Ricercatore Universitario nel settore Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce.

Dottorato di ricerca in Materiali Compositi per le costruzioni civili presso l'università di Lecce.

dell'Università di Lecce.

Membro di American Concrete Institute (ACI International)

Membro di American Concrete Institute Italian Chapter (ACI ITALIA)

Membro della Society of Advanced Materials and Process Engineers (SAMPE)

Membro Associato del Comitato Internazionale ACI-440 Fibre-reinforced polymer reinforcement.

Revisore per le riviste internazionali ASCE-Journal of Composites for Construction (American

Society of Civil Engineers), ACI Structural Journal (American Concrete Institute), Construction

and Building Materials (Elsevier), Composites Part B (Elsevier).

Autore di oltre 50 pubblicazioni scientifiche su riviste e convegni nazionali ed internazionali nel settore della meccanica dei materiali e delle strutture, con particolare riferimento ai problemi del rinforzo strutturale con materiali compositi.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	15	5	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso mira a fornire gli strumenti teorici ed applicativi per la progettazione, il calcolo e la verifica di strutture metalliche e composte acciaio/calcestruzzo, con particolare riferimento ai problemi di sicurezza strutturale in campo elastico e post-elastico, e alle verifiche in campo non lineare.
Requisiti
Scienza delle Costruzioni - Tecnica delle Costruzioni
Modalità d'esame
Redazione di elaborato pregettuale - Prova Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **ISTITUZIONI TEORICHE** ore: 36
 Sicurezza strutturale delle strutture in acciaio. Limit design, normativa tecnica, EC-3. Analisi non lineare delle strutture in acciaio, effetti del II ordine, metodi semplificati: metodo dei tagli fittizi, metodo di amplificazione dei momenti. Lastre soggette a compressione, imbozzamento locale e instabilità globale, instabilità delle strutture ad arco, instabilità delle strutture a telaio, instabilità delle travi su suolo elastico. Le unioni bullonate secondo EC-3; le unioni saldate secondo EC-3, controllo di duttilità dei collegamenti. Duttilità strutturale, modellazione strutturale, analisi globale di una struttura in acciaio, analisi elastica e plastica globale, l'analisi strutturale in relazione della rigidezza dei nodi trave-colonna. Regole di dettaglio per le strutture in acciaio in zona sismica. Le travi composte acciaio-calcestruzzo, verifica delle travi miste, effetto della viscosità e del ritiro, verifica elastica e verifica allo SLU, dispositivi di collegamento, colonne composte, metodo generale e metodo semplificato di verifica.

Esercitazione

- **ESERCITAZIONI NUMERICHE** ore: 15
 Esercitazioni numeriche riguardanti il progetto e la verifica di elementi metallici, di collegamenti, e di strutture in acciaio.

 Esercitazioni numeriche riguardanti il progetto e la verifica di travi composte acciaio/calcestruzzo.

 Esercitazioni numeriche riguardanti la verifica di stabilità di strutture intelaiate e il calcolo non lineare con effetti del II ordine.

Progetto

- **PROGETTO**

ore: 5

Progetto di un edificio in acciaio

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti e dispense del corso
- A. LA TEGOLA, Costruzioni in acciaio, Liguori ed.
- G. BALLIO, C. BERNUZZI, Progettare costruzioni in acciaio, HOEPLI Ed.
- G. BALLIO, F. MAZZOLANI, Strutture in acciaio, HOEPLI Ed.
- A. CARPINTERI, Analisi non lineare delle Strutture, Pitagora Editrice
- V. NUNZIATA, Teoria e pratica delle strutture in acciaio, Flaccovio Editore
- O. BELLUZZI, Scienza delle Costruzioni Vol. 4, Zanichelli Ed.
- A. MIGLIACCI, Progetti di strutture Vol. 2 - Masson Ed.
- N. SCIBILIA, Progetto di Strutture in Acciaio, Dario Flaccovio Editore.
- A. CIRILLO, Sismica - Ed. Sistemi Editoriali
- A. CIRILLO, Acciaio - Ed. Sistemi Editoriali
- C. MASSONET e M.SAVE - Calcolo plastico a rottura delle costruzioni, Ed. Maggioli

COMPUTER AIDED PRODUCTION

Docente

Ing. Francesco Nucci

"Laurea in Ingegneria Informatica con lode conseguita presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce nell'anno accademico 1996-1997. Dottorato di Ricerca in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione presso il politecnico di Milano conseguito nel Febbraio del 2003.

Ricercatore in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione in servizio presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dal Febbraio 2001.

Ambiti di ricerca:

-Analisi e sviluppo di nuove tecniche di simulazione basate su una natura incerta dei parametri caratteristici del sistema attraverso l'uso della teoria dei numeri fuzzy.

-Analisi e sviluppo di nuove tecniche di modellazione (simulazione) e ottimizzazione dei sistemi produttivi"

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	30	16	6	8

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Obiettivo del corso è lo studio dei sistemi di Computer Aided Production applicati ai sistemi di produzione manifatturieri. La prima parte del corso è orientata al problema della configurazione del Pallet. La seconda parte si rivolge alla configurazione del sistema produttivo.

Requisiti

Strumenti di Office-Automation. Fondamenti di Tecnologia Meccanica. Utilizzo di sistemi CAD

Modalità d'esame
Redazione di un progetto e prova orale sugli argomenti del corso
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **La modellazione prodotto-processo-sistema** ore: 4
 Analisi dei requisiti informatici, l'analisi delle procedure, dei dati che definiscono il prodotto, il processo ed il sistema di produzione. La modellazione del prodotto, del processo e del sistema di produzione sarà orientata da un lato alla comprensione delle strutture e dei dati, dall'altro all'automazione integrata e flessibile dei processi e dei sistemi.
- **Il concetto di Part Program** ore: 8
 Studio dello stato dell'arte delle tecniche di rappresentazione del part program. Analisi delle possibili estensioni del concetto di part program utilizzando la metodologia STEP: il network part program. Vantaggi e svantaggi.
- **La configurazione del pallet** ore: 8
 Analisi e risoluzione del problema di configurazione del pallet. Determinazione del part program del pallet partendo da quello relativo al pezzo.
- **La configurazione del sistema produttivo** ore: 10
 Analisi dei paradigmi produttivi. Linee di produzione. Sistemi Flessibili. Analisi delle prestazioni dei sistemi produttivi.

Esercitazione

- **Sistemi di modellazione delle lavorazioni meccaniche** ore: 6
 Sistemi CAM e loro applicazione nei settori industriali
- **Determinazione del ciclo di lavorazione** ore: 4
 Analisi delle metodologie per la determinazione del ciclo di lavorazione di un pezzo meccanico e del pallet ad esso collegato. Applicazione della metodologia del Network part program
- **Metodi per la configurazione di un sistema produttivo** ore: 6
 Applicazione delle tecniche di analisi delle prestazioni di un sistema produttivo. Ottimizzazione nell'allocazione delle risorse di un sistema manifatturiero

Progetto

- **Un caso reale di Computer Aided Production** ore: 6
Applicazione delle tecniche di Computer Aided Production ad un caso reale produttivo

Laboratorio

- **Utilizzo di pacchetti per la modellazione del part program** ore: 4
Utilizzo di software per la modellazione del ciclo di lavorazione
- **Utilizzo di pacchetti per la analisi dei sistemi** ore: 4
Utilizzo di software per l'analisi dei sistemi di produzione

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del docente
- Luggen W.W., "Flexible Manufacturing Cells and Systems", Prentice Hall, 1991, ISBN: 0-13-321977-1.
- Braumgartner, Kuiszewski, Wieding, "CIM: considerazioni di base", TECNICHE NUOVE, 1989
- Groover M.P., "Automation, Production Systems, and Computer-Integrated Manufacturing", 2nd edition, Prentice-Hall, 2001, ISBN 0-13-088978-4. *
- Rembold U, Nnaji, B.O, Storr, A., "Computer Integrated Manufacturing and Engineering", Addison-Wesley 1993, ISBN 0-201-56541-2. *
- R.B. Chase, R.F. Jacobs, N.J. Aquilano, A.Sianesi, "Operations Management", 2nd edition McGraw Hill, ISBN: 9788838664502
- Douglas C. Montgomery, "Progettazione e analisi degli esperimenti ", McGraw Hill, ISBN: 9788838661792.
- P. Erto, "Probabilità e statistica per le scienze e l'ingegneria", 3/ed McGraw Hill, ISBN: 9788838664137

CONTROLLI AUTOMATICI

Docente

Ing. Gianfranco Parlangei

Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito il titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica indirizzo Automazione Industriale con lode presso l'Università di Pisa nell'A.A. 1997/1998. Ha lavorato come progettista di sistemi di automazione industriale e progettista di impianti elettrici di media e bassa tensione. Dal febbraio 2000 svolge attività di ricerca presso l'Università di Lecce. Nel triennio 2002-2005 ha portato avanti gli studi di dottorato di ricerca. I principali interessi di ricerca sono: sistemi di controllo fault tolerant, controllo di sistemi nonsmooth, controllo di sistemi multiagente, controllo di sistemi quantistici, teoria dei sistemi 'behavior'. Dall'A.A. 2003/2004 ha incarichi di didattica, in particolare è supplente dei corsi di Analisi dei sistemi, Controllo Ottimo, Controlli Automatici, Fondamenti di Automatica (teledidattico), Controllo dei Processi (teledidattico).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	7	43	17	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha come oggetto il controllo digitale di sistemi a dati campionati. Partendo dai problemi connessi al campionamento, si approfondiscono le principali tecniche di analisi e sintesi dei sistemi di controllo digitale. Si prevedono esercitazioni al calcolatore per l'uso del pacchetto software MATLAB.

Requisiti

FONDAMENTI DI AUTOMATICA.

Modalità d'esame

prova scritta e prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **LA TRASFORMATA ZETA (RICHIAMI)** ore: 3
 - a. Definizione e proprietà
 - b. Trasformata zeta delle funzioni più comuni
 - c. Metodi di antitrasformazione

- **EQUAZIONI ALLE DIFFERENZE** ore: 3
 - a. Modelli di sistemi a tempo discreto
 - b. Soluzione di equazioni alle differenze: risposta libera, risposta forzata, funzione di trasferimento.

- **SISTEMI A DATI CAMPIONATI** ore: 5
 - a. Campionamento e tenuta
 - b. Ricostruzione del segnale: Teorema del campionamento e aliasing
 - c. Funzione di trasferimento discreta

- **MAPPING s-z** ore: 4
 - a. Relazione tra piano s e piano z: la striscia primaria
 - b. Luoghi del piano z associati a transitori assegnati

- **STABILITÀ** ore: 2
 - a. Il Criterio di Jury
 - b. Trasformazione bilineare e criterio di Routh

- **RISPOSTA A REGIME PERMANENTE** ore: 3
 - a. Fedeltà di risposta per forzamenti polinomiali
 - b. Fedeltà di risposta per disturbi costanti
 - c. Fedeltà di risposta per forzamenti sinusoidali

- **SINTESI APPROSSIMATA** ore: 4
 - a. Approssimazione tramite integrazione numerica
 - b. Metodo di invarianza della risposta
 - c. Scelta del periodo di campionamento

- **REGOLATORI INDUSTRIALI** ore: 2
 - a. Algoritmo di posizione e velocità
 - b. Schemi realizzativi

- **SINTESI CON IL LUOGO DELLE RADICI** ore: 5
 - a. Regole di tracciamento del luogo delle radici
 - b. Utilizzo del luogo delle radici per il progetto

- **SINTESI CON L'APPROCCIO POLINOMIALE** ore: 7
 - a. Richiami sulle equazioni diofantine. Applicazione al problema di controllo.
 - b. Sintesi con cancellazione
 - c. Aggiunta di ulteriori specifiche
 - d. Sintesi del controllore deadbeat
 - e. Sintesi del controllore ripple-free

- **CONTROLLO A MINIMA VARIANZA** ore: 5
 - a. Generalità.
 - b. Richiami sui processi stocastici
 - c. Controllo a minima varianza per processi senza ritardo.

Esercitazione

- **Mapping s - z** ore: 2
- **Fedeltà di risposta** ore: 2
- **Sintesi approssimata** ore: 3
- **Sintesi con il luogo delle radici** ore: 3

- **Sintesi con l'approccio polinomiale** ore: 5
- **CONTROLLO A MINIMA VARIANZA** ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- Corradini M. Letizia, Orlando Giuseppe: Controllo digitale di sistemi dinamici, Franco Angeli, 2005.
- G.F. Franklin, J.D. Powell, M. Workman: "Digital control of dynamic Systems", Addison Wesley, 1980.
- K.. Ogata: Discrete-time control systems' ; Prentice Hall

CONTROLLI AUTOMATICI

Docente						
Ing. Gianfranco Parlangei						
<p>Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito il titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica indirizzo Automazione Industriale con lode presso l'Università di Pisa nell'A.A. 1997/1998. Ha lavorato come progettista di sistemi di automazione industriale e progettista di impianti elettrici di media e bassa tensione. Dal febbraio 2000 svolge attività di ricerca presso l'Università di Lecce. Nel triennio 2002-2005 ha portato avanti gli studi di dottorato di ricerca. I principali interessi di ricerca sono: sistemi di controllo fault tolerant, controllo di sistemi nonsmooth, controllo di sistemi multiagente, analisi e controllo di sistemi quantistici, teoria dei sistemi 'behavior'. Dall'A.A. 2003/2004 ha incarichi di didattica, in particolare è supplente dei corsi di Analisi dei sistemi, Controllo Ottimo, Controlli Automatici, Fondamenti di Automatica (teledidattico), Controllo dei Processi (teledidattico).</p>						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">• CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica• CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-INF/04						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	36	15	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso ha come oggetto il controllo digitale di sistemi a dati campionati. Partendo dai problemi connessi al campionamento, si approfondiscono le principali tecniche di analisi e sintesi dei sistemi di controllo digitale. Si prevedono esercitazioni al calcolatore per l'uso del pacchetto software MATLAB.
Requisiti
FONDAMENTI DI AUTOMATICA.
Modalità d'esame
prova scritta e prova orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **LA TRASFORMATA ZETA (RICHIAMI)** ore: 2
 - a. Definizione e proprietà
 - b. Trasformata zeta delle funzioni più comuni
 - c. Metodi di antitrasformazione

- **EQUAZIONI ALLE DIFFERENZE** ore: 2
 - a. Modelli di sistemi a tempo discreto
 - b. Soluzione di equazioni alle differenze: risposta libera, risposta forzata, funzione di trasferimento.

- **SISTEMI A DATI CAMPIONATI** ore: 5
 - a. Campionamento e tenuta
 - b. Ricostruzione del segnale: Teorema del campionamento e aliasing
 - c. Funzione di trasferimento discreta

- **MAPPING s-z** ore: 4
 - a. Relazione tra piano s e piano z: la striscia primaria
 - b. Luoghi del piano z associati a transitori assegnati

- **STABILITÀ** ore: 2
 - a. Il Criterio di Jury
 - b. Trasformazione bilineare e criterio di Routh

- **RISPOSTA A REGIME PERMANENTE** ore: 3
 - a. Fedeltà di risposta per forzamenti polinomiali
 - b. Fedeltà di risposta per disturbi costanti
 - c. Fedeltà di risposta per forzamenti sinusoidali

- **SINTESI APPROSSIMATA** ore: 4
 - a. Approssimazione tramite integrazione numerica
 - b. Metodo di invarianza della risposta
 - c. Scelta del periodo di campionamento

- **REGOLATORI INDUSTRIALI** ore: 2
 - a. Algoritmo di posizione e velocità
 - b. Schemi realizzativi

- **SINTESI CON IL LUOGO DELLE RADICI** ore: 5
 - a. Regole di tracciamento del luogo delle radici
 - b. Utilizzo del luogo delle radici per il progetto

- **SINTESI CON L'APPROCCIO POLINOMIALE** ore: 7
 - a. Richiami sulle equazioni diofantine. Applicazione al problema di controllo.
 - b. Sintesi con cancellazione
 - c. Aggiunta di ulteriori specifiche
 - d. Sintesi del controllore deadbeat
 - e. Sintesi del controllore ripple-free

Esercitazione

- **Mapping s-z** ore: 2
- **Fedeltà di risposta** ore: 2
- **Sintesi approssimata** ore: 3
- **Sintesi con il luogo delle radici** ore: 3
- **Sintesi con l'approccio polinomiale** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- Corradini M. Letizia, Orlando Giuseppe: Controllo digitale

- G.F. Franklin, J.D. Powell, M. Workman: "Digital control of dynamic Systems", Addison Wesley, 1980.
- K.. Ogata: Discrete-time control systems' ; Prentice Hall

CONTROLLI AUTOMATICI II

Docente						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL Specialistica in Ingegneria Informatica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-INF/04						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

CONTROLLO OTTIMO

Docente						
Giuseppe Notarstefano						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Automatica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-INF/04						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

-

Requisiti

-

Modalità d'esame

-

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

COSTRUZIONE DI MACCHINE I

Docente

Ing. Francesco Panella

- Ricercatore confermato dal 1° Ottobre 2000 nel Settore Scientifico Disciplinare Ing-Ind 14, presso l'Università di Lecce nel Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione.

ESPERIENZE DIDATTICHE

- Dall'anno 1998 fino al 2000, collaboratore in qualità di assistente per le attività di Tutoraggio, Esercitazioni, Laboratorio e Tesi nelle "Costruzione di Macchine V. O.", "Disegno tecnico Industriale V.O." e "Meccanica dei Materiali" nella Facoltà di Ingegneria dei Materiali dell'università di Lecce.
- Anni Accademici 2000 - 2002, Docente titolare del corso "Disegno tecnico Industriale" e collaboratore in qualità di Assistente per i corsi di "Affidabilità delle costruzioni meccaniche" e "Disegno tecnico Industriale" per il Diploma in Ingegneria Logistica e della Produzione a Brindisi.
- Anni Accademici 2002 - 2006, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Disegno Assistito al Calcolatore" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università di Lecce.
- Anni Accademici 2004 – 2006, Docente titolare della Materia 'Elementi costruttivi delle Macchine' nell'ambito del C.d.L. in Ingegneria Meccanica Teledidattica (Consorzio Nettuno).
- Anni Accademici 2006 - 2007, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Tecnica delle Costruzioni meccaniche" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università di Lecce.
- Collaboratore in qualità di assistente per il Corso MASTER "Materiali e Tecnologie innovativi" dell'anno 1999-2000, promosso dall'istituto di Istruzione superiore ISUFI di Lecce.
- Docente per il "Master per Specialisti in Ingegneria dell'Automobile" – Progetto Prot. N° 1554/744 nell'anno 2003-2004 conferito all'Università di Lecce per il corso "Progettazione tramite modellazione 3D e tecniche CAD avanzate"
- Docente Master CRF-Bari di "Progettazione del motore" nella materia "Progettazione strutturale del motore".

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	30	13	13	8

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire all'allievo gli strumenti principali teorici e pratici per il calcolo, la scelta e la verifica degli elementi costruttivi più tipici delle macchine industriali, dei sistemi meccanici in genere, dei veicoli di trasporto e degli organi di sollevamento; partendo dalle trattazioni più classiche, si analizzano le problematiche più recenti e si illustrano le moderne tecniche di progettazione.

Requisiti

-Meccanica dei materiali - Fisica e analisi matematica - Disegno Tecnico

Modalità d'esame

Prva orale con tre domande specifiche, previa Esecuzione di un progetto d'anno personale di un apparato meccanico; il voto è ottenuto da una media pesata del progetto e della prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **elenco argomenti:** ore: 30
 - ' Collegamenti filettati e viti di manovra. Resistenza dei collegamenti a fatica.
 - ' Accoppiamenti conici ad attrito e con Chiavette e linguette. Accoppiamenti scanalati ed altri sistemi di calettamento e giunzione.
 - ' Organi elastici metallici ed elastomerici: Molle di trazione e compressione. Molle di flessione a balestra ed a spirale. Molle di torsione ad asse rettilineo e ad elica cilindrica.
 - ' Calcolo, scelta e montaggio di supporti portanti con cuscinetti a strisciamento ed a rotolamento. Verifica delle deformazioni ammissibili negli alberi meccanici.
 - ' Cenni sulla teoria di Hertz. Fenomeni superficiali di contatto (Corrosione, attrito ed usura).
 - ' Progettazione e calcolo degli ingranaggi cilindrici (a denti dritti ed elicoidali). Progettazione delle ruote dentate coniche. Vite senza fine-ruota elicoidale.
 - ' Freni e frizioni: Tipologia, funzionalità e progettazione.
 - ' Trasmissione del moto: sistemi con cinghie, catene ed ingranaggi.
 - ' Cenni per il calcolo di recipienti in pressione e di Progettazione e verifica dei collegamenti forzati

Esercitazione

- **Esercizi applicativi classici** ore: 13

Ogni argomento sarà sviluppato con esercizi applicativi ad hoc;

Si prevede l'elaborazione di un tema d'anno per la progettazione e la verifica di un sistema meccanico sulla base degli argomenti trattati e l'elaborazione degli schemi e Disegni complessivi.

Progetto

- **Progetto d'anno:** ore: 13

Si prevede l'elaborazione di un tema d'anno per la progettazione e la verifica di un sistema meccanico sulla base degli argomenti trattati e l'elaborazione degli schemi e Disegni complessivi.

Laboratorio

- *non sono previste attività di laboratorio*

ore: 8

-

TESTI CONSIGLIATI

- Giovannozzi R.: "Costruzione di Macchine", Ed. Patron, Bologna.
- Juvinat, R. C. e Marshek, K. M.: "Fondamenti della progettazione dei componenti delle macchine", Ed. ETS, Pisa.
- J.E. Shigley, C.R. Mischke, 'Mechanical engineering design' Metric editions ' McGraw-Hill.
- Atzori B.: "Appunti di Costruzione di Macchine", Ed. Libreria cortina, Padova.
- G. Nerli, 'Lezioni di Costruzioni di Macchine', Levrotto & Bella-Torino.

COSTRUZIONE DI MACCHINE II

Docente

Prof. Vito Dattoma

E' professore ordinario nel SSD ING-IND14 denominato "Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine".

I suoi interessi scientifici riguardano il comportamento meccanico dei materiali sottoposti a sollecitazioni statiche e variabili nel tempo, l'integrità ed affidabilità strutturale di componenti e strutture industriali sia in termini sperimentali e degli Standards che in termini di analisi e simulazioni numeriche mediante softwares strutturali.

Dirige il laboratorio di Meccanica Sperimentale del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione che ha sviluppato ed arricchito con apparecchiature scientifiche di rilievo coordinando e partecipando a progetti scientifici di interesse nazionale (PRIN, MIUR) ed internazionale (V programma Quadro) e collaborando con aziende (AVIO-Br, AVIO-To, ILVA, CNH,...) con istituzioni scientifiche come ENEA, CETMA e le Univ. di Metz(Fr) e Montpellier II(Fr), Nottingham (UK).

E' Presidente del Consiglio di Corso didattico in Ingegneria Industriale.

E' coordinatore del Dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica ed Industriale.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	31	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha lo scopo di fornire agli allievi meccanici la conoscenza dei metodi attualmente usati nel processo di impostazione, progettazione, sviluppo e definizione strutturale dei sistemi meccanici.

In congiunzione con Progettazione assistita delle strutture meccaniche permette di introdurre gli allievi all'uso di software strutturali, mediante progetti di gruppo.

Requisiti
E' indispensabile la conoscenza dei contenuti dei corsi di: Disegno Tecnico Industriale - Scienza delle Costruzioni - Meccanica Applicata - Meccanica dei Materiali - Costruzione di Macchine I
Modalità d'esame
L'esame consiste in una prova orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Metodo degli Elementi finiti** ore: 12
 Problemi di campo. Metodi di risoluzione di problemi di campo. Metodi variazionali. Metodo degli elementi finiti. Formulazione secondo il principio dei L.V. Introduzione all'analisi strutturale. Elementi monoassiali. Matrici di rigidezza per sollecitazioni nel piano e nello spazio. Matrici dei coseni direttori. Assemblaggio di matrici di rigidezza per elementi tipo trave. Matrici di rigidezza per elementi di tipo qualunque. Funzioni di forma. Metodo generale per la costruzione delle funzioni di forma. Elementi isoparametrici. Metodi di integrazione numerica. Matrice Jacobiana.
- **Analisi strutturale dinamica** ore: 9
 Estensione del P.L.V. alla dinamica strutturale. Equazione di equilibrio dinamico. Frequenze proprie strutturali. Velocità critiche degli alberi rotanti. Applicazione del metodo degli elementi finiti alla dinamica strutturale. Matrici di massa consistent e lumped. Effetto dell'inerzia sulle velocità critiche. Formula di Dunkerley. Uso di nomogrammi per l'applicazione della formula di Dunkerley. Velocità critica secondaria. Condensazione statica e cinematica
- **Dinamica delle macchine alternative** ore: 10
 Oscillazioni torsionali degli alberi. Riduzione di un sistema biella manovella ad un volano equivalente. Riduzione di un albero a gomito in un tratto equivalente rettilineo. Riduzione di alberi condotti a un unico albero. Analisi del momento motore. Condizioni di risonanza in un monocilindro e in un pluricilindro.

Esercitazione

- **Esempi applicativi**

ore: 10

Esercizi semplici di applicazione del metodo degli elementi finiti a strutture tipo trave con più elementi. Approccio fisico per la costruzione della matrice di rigidità per elementi tipo trave e di tipo continuo. Criteri di schematizzazione per l'applicazione del metodo degli elementi finiti. Esempi di interpretazione dei risultati.

Applicazioni per analisi dinamiche strutturali

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B. - Moderni metodi e procedimenti di calcolo nella progettazione meccanica - Ed. Laterza - Bari
- Appunti dalle lezioni
- Giovannozzi R. - Costruzione di Macchine, Vol. II - Patron - Bologna
- Belingardi, G. - Il metodo degli elementi finiti nella progettazione meccanica - Levrotto & Bella - Torino
- Cook, R. - Malkus, D.S. - Plesha M.E. - Witt, R. - Concepts and applications of finite element analysis - John W. & Sons

COSTRUZIONI DI MACCHINE I

Docente

Ing. Francesco Panella

Ricercatore confermato dal 1° Ottobre 2000 nel Settore Scientifico Disciplinare Ing-Ind 14, presso l'Università di Lecce nel Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione.

ESPERIENZE DIDATTICHE

- Dall'anno 1998 fino al 2000, collaboratore in qualità di assistente per le attività di Tutoraggio, Esercitazioni, Laboratorio e Tesi nelle "Costruzione di Macchine V. O.", "Disegno tecnico Industriale V.O." e "Meccanica dei Materiali" nella Facoltà di Ingegneria dei Materiali dell'università di Lecce.
- Anni Accademici 2000 - 2002, Docente titolare del corso "Disegno tecnico Industriale" e collaboratore in qualità di Assistente per i corsi di "Affidabilità delle costruzioni meccaniche" e "Disegno tecnico Industriale" per il Diploma in Ingegneria Logistica e della Produzione a Brindisi.
- Anni Accademici 2002 - 2006, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Disegno Assistito al Calcolatore" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università di Lecce.
- Anni Accademici 2004 – 2006, Docente titolare della Materia 'Elementi costruttivi delle Macchine' nel'ambito del C.d.L. in Ingegneria Meccanica Teledidattica (Consorzio Nettuno).
- Anni Accademici 2006 - 2007, Docente titolare delle Materie "Costruzione di Macchine I", "Tecnica delle Costruzioni meccaniche" e "Meccanica sperimentale I" per i corsi di laurea di Ingegneria Meccanica e Gestionale dell'Università di Lecce.
- Collaboratore in qualità di assistente per il Corso MASTER "Materiali e Tecnologie innovativi" dell'anno 1999-2000, promosso dall'istituto di Istruzione superiore ISUFI di Lecce.
- Docente per il "Master per Specialisti in Ingegneria dell'Automobile" – Progetto Prot. N° 1554/744 nell'anno 2003-2004 conferito all'Università di Lecce per il corso " Progettazione tramite modellazione 3D e tecniche CAD avanzate"
- Docente Master CRF-Bari di "Progettazione del motore" nella materia "Progettazione strutturale del motore".

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	25	10	10	10

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire all'allievo gli strumenti principali teorici e pratici per il calcolo, la scelta e la verifica degli elementi costruttivi più tipici delle macchine industriali, dei sistemi meccanici in genere, dei veicoli di trasporto e degli organi di sollevamento; partendo dalle trattazioni più classiche, si analizzano le problematiche più recenti e si illustrano le moderne tecniche di progettazione.

Requisiti

-Meccanica dei materiali - Fisica e analisi matematica - Disegno Tecnico

Modalità d'esame

Prova orale con tre domande specifiche, previa Esecuzione di un progetto d'anno personale di un apparato meccanico; il voto è ottenuto da una media pesata del progetto e della prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Argomenti di Teoria** ore: 25
Collegamenti filettati e viti di manovra. Resistenza dei collegamenti a fatica.
 - ' Accoppiamenti conici ad attrito e con Chiavette e linguette. Accoppiamenti scanalati ed altri sistemi di calettamento e giunzione.
 - ' Organi elastici metallici ed elastomerici: Molle di trazione e compressione. Molle di flessione a balestra ed a spirale. Molle di torsione ad asse rettilineo e ad elica cilindrica.
 - ' Calcolo, scelta e montaggio di supporti portanti con cuscinetti a strisciamento ed a rotolamento. Verifica delle deformazioni ammissibili negli alberi meccanici.
 - ' Cenni sulla teoria di Hertz. Fenomeni superficiali di contatto (Corrosione, attrito ed usura).
 - ' Progettazione e calcolo degli ingranaggi cilindrici (a denti dritti ed elicoidali). Progettazione delle ruote dentate coniche. Vite senza fine-ruota elicoidale.
 - ' Freni e frizioni: Tipologia, funzionalità e progettazione.
 - ' Trasmissione del moto: sistemi con cinghie, catene ed ingranaggi.
 - ' Cenni per il calcolo di recipienti in pressione e di Progettazione e verifica dei collegamenti forzati

Esercitazione

- **Esercizi applicativi classici** ore: 10
Ogni argomento sarà sviluppato con esercizi applicativi ad hoc;

Si prevede l'elaborazione di un tema d'anno per la progettazione e la verifica di un sistema meccanico sulla base degli argomenti trattati e l'elaborazione degli schemi e Disegni complessivi.

Progetto

- **Progetto d'anno:** ore: 10
Si prevede l'elaborazione di un tema d'anno per la progettazione e la verifica di un sistema meccanico sulla base degli argomenti trattati e l'elaborazione degli schemi e Disegni complessivi.

Laboratorio

- *non si prevedono attività di laboratorio*

ore: 10

-

TESTI CONSIGLIATI

- ' Giovannozzi R.: "Costruzione di Macchine", Ed. Patron, Bologna.
- ' Juvinal, R. C. e Marshek, K. M.: "Fondamenti della progettazione dei componenti delle macchine", Ed. ETS, Pisa.
- ' J.E. Shigley, C.R. Mischke, 'Mechanical engineering design' Metric editions ' McGraw-Hill.
- ' Atzori B.: "Appunti di Costruzione di Macchine", Ed. Libreria cortina, Padova.
- ' G. Nerli, 'Lezioni di Costruzioni di Macchine', Levrotto & Bella-Torino.

COSTRUZIONI IDRAULICHE

Docente

Prof. Giuseppe Tomasicchio

Già ricercatore presso le facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia (1992-2002) è attualmente professore associato di Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia presso l'Università della Calabria. La ricerca scientifica a tutt'oggi sviluppata può essere suddivisa sommariamente in 8 filoni principali: dighe Frangiflutti a scogliera; Cinematica dell'onda e tecniche per il rilievo sperimentale dei campi di moto; Modellazione numerica di onde non lineari; Processi di ricarica di una falda superficiale; Dinamica dei litorali e gestione delle aree costiere; Propagazione dell'onda su di una spiaggia con barra; Idrodinamica dell'onda sulla battigia; Previsione degli stati di mare; Lavori marittimi di dragaggio. Nel 1997, ha ricoperto la posizione di Visiting Scholar (post-doc in visita) presso il Center for Applied Coastal Research della University of Delaware (USA). E' membro del Working Group 47 del PIANC per la redazione della guida Optimum design of breakwaters.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	35	16	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Finalità del corso è quella di trasmettere agli allievi le metodologie di progetto di alcune opere fondamentali per il controllo e la gestione delle risorse idriche. Data la vastità dell'argomento, si impone una drastica selezione dei temi da trattare e sul loro approfondimento. Si è optato per fornire agli allievi del corso le nozioni di base per la classica progettazione di opere idrauliche e per lo studio delle problematiche di difesa dalle acque e gestione delle risorse idriche.

Requisiti

Per seguire con profitto questo insegnamento è necessaria la conoscenza delle nozioni fondamentali dell'Idraulica.

Modalità d'esame
L'esame consiste in una prova scritta ed un'eventuale breve discussione orale degli argomenti della prova scritta e della teoria. La prova scritta consiste in due esercizi da dover risolvere in un determinato lasso di tempo con la possibilità di avvalersi dei propri appunti dalle lezioni e da libri di Idraulica
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Programma di Costruzioni Idrauliche** ore: 35
Acquedotti (8 ore)

Fabbisogni e fonti di approvvigionamento. Parti di un acquedotto. Elementi fondamentali relativi ai fabbisogni civili. Servizi pubblici, impianti ed edifici a servizio della collettività. Perdite, sprechi ed usi non specificati. Fabbisogni per uso turistico. Modelli di previsione della popolazione residente. Stima dell'entità della popolazione turistica. Coefficienti di punta. Criteri di potabilizzazione delle acque. Dissalazione delle acque marine.

Reti di distribuzione e impianti privati (7 ore)

Criteri generali di dimensionamento. Condotte principali e condotte distributrici. Tipi di reti di distribuzione. Condizioni di carico ai nodi. Predimensionamento delle condotte principali. Metodo di Cross. Portate per servizio antincendio. Impianti privati. Calcolo della portata negli impianti interni. Impianti con autoclavi. Impianti di sollevamento.

Cenni di idrologia urbana (8 ore)

Il ciclo idrologico nei bacini urbani e i principali fenomeni di interesse: precipitazioni, intercettazione, infiltrazione, evapotraspirazione. Analisi delle piogge intense. Stima delle portate di piena. Modelli elementari afflussi-deflussi.

Fognature (8 ore)

Tipi di reti e analisi preliminari. Tracciato della rete. Calcolo delle portate nere. Stima delle piogge di progetto. Calcolo delle portate piovane. Evento critico. Verifica e progetto di un condotto. Rapporto di diluizione e portate da addurre alla depurazione. Materiali per fognature.

Esercitazione

- **Esercitazioni di Costruzioni Idrauliche**

ore: 16

Acquedotti

Fabbisogni e fonti di approvvigionamento. Parti di un acquedotto. Elementi fondamentali relativi ai fabbisogni civili. Servizi pubblici, impianti ed edifici a servizio della collettività. Perdite, sprechi ed usi non specificati. Fabbisogni per uso turistico. Modelli di previsione della popolazione residente. Stima dell'entità della popolazione turistica. Coefficienti di punta. Criteri di potabilizzazione delle acque. Dissalazione delle acque marine.

Reti di distribuzione e impianti privati

Criteri generali di dimensionamento. Condotte principali e condotte distributrici. Tipi di reti di distribuzione. Condizioni di carico ai nodi. Predimensionamento delle condotte principali. Metodo di Cross. Portate per servizio antincendio. Impianti privati. Calcolo della portata negli impianti interni. Impianti con autoclavi. Impianti di sollevamento.

Cenni di idrologia urbana

Il ciclo idrologico nei bacini urbani e i principali fenomeni di interesse: precipitazioni, intercettazione, infiltrazione, evapotraspirazione. Analisi delle piogge intense. Stima delle portate di piena. Modelli elementari afflussi-deflussi.

Fognature

Tipi di reti e analisi preliminari. Tracciato della rete. Calcolo delle portate nere. Stima delle piogge di progetto. Calcolo delle portate piovane. Evento critico. Verifica e progetto di un condotto. Rapporto di diluizione e portate da addurre alla depurazione. Materiali per fognature.

TESTI CONSIGLIATI

- G. C. Frega, *Lezioni di Acquedotti e Fognature*, Hoepli, 2002
- L. Da Deppo, C. Datei, *Acquedotti*, Cortina, 2000
- L. Da Deppo, C. Datei, *Fognature*, Cortina, 2000

COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Maria Antonietta Aiello si è laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria.

Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K.

Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce

Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce.

Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2001 è Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni-, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria.

E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento.

E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento.

E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni dell'Università del Salento.

E' attualmente membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento.

Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni I/II, Tecniche di Adeguamento e Ripristino Strutturale, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture.

E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi.

E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari.

E' stata per diversi anni membro della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è attualmente membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica.

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL in Ingegneria delle Infrastrutture 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	5	26	12	13	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze teoriche e le capacità applicative necessarie ad affrontare la progettazione di strutture in zona sismica sia con riferimento alle nuove costruzioni sia in relazione all'adeguamento sismico di strutture esistenti. La progettazione antisismica verrà trattata alla luce delle più recenti impostazioni basate sui concetti di performance based design e capacity design, seguendo l'evoluzione delle normative sismiche in ambito nazionale ed europeo.
Requisiti
Tecnica delle Costruzioni II
Modalità d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- Cenni di Sismologia ed effetti del Sisma sulle Strutture** ore: 2
 Cause dei terremoti, propagazione delle onde sismiche, strumenti di misurazione; presentazione di alcune strutture danneggiate dal sisma
- Risposta elastica dell'oscillatore semplice e dei sistemi piani a più gradi di libertà in presenza di forzante sismica** ore: 4
 Spettri di risposta elastica e spettri di risposta forniti dalla normativa, passaggio dall'analisi dinamica alla definizione di forze statiche. Analisi modale ed analisi statica, limiti di applicabilità dell'analisi statica ed indicazioni di normativa

- **Risposta elastica di sistemi spaziali** ore: 3
Analisi modale ed analisi statica, rigidezze e baricentro delle rigidezze, la regolarità strutturale
- **Edifici a struttura intelaiata ed Edifici con pareti soggetti ad azione sismica** ore: 4
Comportamento Strutturale, dimensionamento e verifica degli elementi strutturali, modellazione delle pareti, problemi specifici
- **Risposta inelastica delle strutture in presenza di azioni sismiche** ore: 4
Modellazione del comportamento non lineare; il fattore di struttura, le indicazioni normative
- **La progettazione antisismica secondo le più recenti impostazioni** ore: 3
Performance-based design, capacity design, stati limite ultimo e di danno
- **Interventi su edifici esistenti e vulnerabilità sismica** ore: 6
Miglioramento ed adeguamento sismico, schede di vulnerabilità, valutazione del comportamento di strutture danneggiate dal sisma

Esercitazione

- **Analisi statica ed analisi modale dei telai** ore: 3
Utilizzo di programmi di calcolo per l'analisi statica e modale dei telai
- **Edifici con pareti** ore: 3
Modellazione ed esempi progettuali
- **Interventi su edifici esistenti** ore: 6
Esempi progettuali di adeguamento sismico

Progetto

- **Progetto di una costruzione con struttura in conglomerato armato in presenza di azioni sismiche** ore: 13
Problematiche progettuali, modellazione strutturale, calcolo delle sollecitazioni e verifica degli elementi strutturali, disposizione delle armature in alcuni elementi strutturali

TESTI CONSIGLIATI

- M. COMO, G. LANNI, Elementi di costruzioni antisismiche, Ed. Cremonese
- Edifici antisismici con struttura intelaiata in cemento armato, A. Ghersi, CUEN

- Normativa tecnica
- Criteri di Progettazione antisismica degli Edifici, L. Petrini, R. Pinho, G.M. Calvi, IUSS Press
- Progetto antisismico di Edifici in Cemento Armato, E. Cosenza, G. Magliulo, M. Pecce, R. Ramasco, IUSS Press
- Valutazione degli Edifici Esistenti in Cemento Armato, G. Manfredi, A. Masi, R. Pinho, G. Verderame, M. Vona, IUSS Press
- Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings, Paulay T., Priestley N., J. Wiley & S., 1990

COSTRUZIONI IN ZONA SISMICA

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Maria Antonietta Aiello si è laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria.

Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K.

Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce

Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce.

Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2001 è Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni-, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria.

E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento.

E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento.

E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni dell'Università del Salento.

E' attualmente membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento.

Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni I/II, Tecniche di Adeguamento e Ripristino Strutturale, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture.

E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi.

E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari.

E' stata per diversi anni membro della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è attualmente membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica.

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	26	12	13	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze teoriche e le capacità applicative necessarie ad affrontare la progettazione di strutture in zona sismica sia con riferimento alle nuove costruzioni sia in relazione all'adeguamento sismico di strutture esistenti. La progettazione antisismica verrà trattata alla luce delle più recenti impostazioni basate sui concetti di performance based design e capacity design, seguendo l'evoluzione delle normative sismiche in ambito nazionale ed europeo.
Requisiti
Tecnica delle Costruzioni II
Modalità d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- Cenni di Sismologia ed effetti del Sisma sulle Strutture** ore: 2
 Cause dei terremoti, propagazione delle onde sismiche, strumenti di misurazione; presentazione di alcune strutture danneggiate dal sisma
- Risposta elastica dell'oscillatore semplice e dei sistemi piani a più gradi di libertà in presenza di forzante sismica** ore: 4
 Spettri di risposta elastica e spettri di risposta forniti dalla normativa, passaggio dall'analisi dinamica alla definizione di forze statiche. Analisi modale ed analisi statica, limiti di applicabilità dell'analisi statica ed indicazioni di normativa

- **Risposta elastica di sistemi spaziali** ore: 3
Analisi modale ed analisi statica, rigidezze e baricentro delle rigidezze, la regolarità strutturale
- **Edifici a struttura intelaiata ed Edifici con pareti soggetti ad azione sismica** ore: 4
Comportamento Strutturale, dimensionamento e verifica degli elementi strutturali, modellazione delle pareti, problemi specifici
- **Risposta inelastica delle strutture in presenza di azioni sismiche** ore: 4
Modellazione del comportamento non lineare; il fattore di struttura, le indicazioni normative
- **La progettazione antisismica secondo le più recenti impostazioni** ore: 3
Performance-based design, capacity design, stati limite ultimo e di danno
- **Interventi su edifici esistenti e vulnerabilità sismica** ore: 6
Miglioramento ed adeguamento sismico, schede di vulnerabilità, valutazione del comportamento di strutture danneggiate dal sisma

Esercitazione

- **Analisi statica ed analisi modale dei telai** ore: 3
Utilizzo di programmi di calcolo per l'analisi statica e modale dei telai
- **Edifici con pareti** ore: 3
Modellazione ed esempi progettuali
- **Interventi su edifici esistenti** ore: 6
Esempi progettuali di adeguamento sismico

Progetto

- **Progetto di una costruzione con struttura in conglomerato armato in presenza di azioni sismiche** ore: 13
Problematiche progettuali, modellazione strutturale, calcolo delle sollecitazioni e verifica degli elementi strutturali, disposizione delle armature in alcuni elementi strutturali

TESTI CONSIGLIATI

- M. COMO, G. LANNI, Elementi di costruzioni antisismiche, Ed. Cremonese
- Edifici antisismici con struttura intelaiata in cemento armato, A. Ghersi, CUEN

- Criteri di Progettazione antisismica degli Edifici, L. Petrini, R. Pinho, G.M. Calvi, IUSS Press
- Progetto antisismico di Edifici in Cemento Armato, E. Cosenza, G. Magliulo, M. Pecce, R. Ramasco, IUSS Press
- Valutazione degli Edifici Esistenti in Cemento Armato, G. Manfredi, A. Masi, R. Pinho, G. Verderame, M. Vona, IUSS Press
- Seismic Design of Reinforced Concrete and Masonry Buildings , Paulay T., Priestley N., J. Wiley & S., 1990
- Normativa Tecnica

COSTRUZIONI METALLICHE

Docente

Ing. Francesco Micelli

Ricercatore Universitario nel settore Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce.

Dottorato di ricerca in Materiali Compositi per le costruzioni civili presso l'università di Lecce.

dell'Università di Lecce.

Membro di American Concrete Institute (ACI International)

Membro di American Concrete Institute Italian Chapter (ACI ITALIA)

Membro della Society of Advanced Materials and Process Engineers (SAMPE)

Membro Associato del Comitato Internazionale ACI-440 Fibre-reinforced polymer reinforcement.

Revisore per le riviste internazionali ASCE-Journal of Composites for Construction (American

Society of Civil Engineers), ACI Structural Journal (American Concrete Institute), Construction

and Building Materials (Elsevier), Composites Part B (Elsevier).

Autore di oltre 50 pubblicazioni scientifiche su riviste e convegni nazionali ed internazionali nel settore della meccanica dei materiali e delle strutture, con particolare riferimento ai problemi del rinforzo strutturale con materiali compositi.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	5	22	26	6	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso mira a fornire gli strumenti teorici ed applicativi per la progettazione, il calcolo e la verifica di strutture metalliche, con particolare riferimento ai problemi di sicurezza strutturale in campo elastico e post-elastico.
Requisiti
Scienza delle Costruzioni
Modalità d'esame
Redazione di un progetto - Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Istituzioni Teoriche** ore: 22
 I Materiali metallici. Gli acciai da costruzione, forme, profili, le prove di qualificazione. Sicurezza strutturale. Limit design, normativa tecnica, EC-3. Tipologie strutturali, metodi di calcolo delle strutture intelaiate, analisi lineare e non lineare, effetti del II ordine, metodi semplificati: metodo dei tagli fittizi, metodo di amplificazione dei momenti. Strutture a nodi fissi e nodi mobili, edifici monopiano, capannoni industriali, sistemi di controvento, Le travi semplici e le travi composte. Le unioni bullonate. Le unioni saldate. I collegamenti: trave-trave, trave-colonna, colonna-fondazione. Calcolo delle deformazioni. I problemi di instabilità per le membrature compresse semplici e composte. Travi reticolari e controventi. I fili e le funi flessibili. Cenni di progettazione antisismica degli edifici a struttura metallica.

Esercitazione

- **Esercitazioni numeriche** ore: 26
 Attività esercitative riguardanti il progetto e la verifica di elementi metallici, di collegamenti e di strutture in acciaio. E' prevista la redazione di un elaborato progettuale.

Progetto

- **Progetto** ore: 6
 Progettazione e verifica di una struttura in acciaio secondo le normative vigenti. Progetto preliminare, definitivo, dettagli esecutivi, prescrizioni costruttive, computo metrico estimativo.

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti e dispense del corso
- A. LA TEGOLA, Costruzioni in acciaio, Liguori ed.
- G. BALLIO, C. BERNUZZI, Progettare costruzioni in acciaio, HOEPLI Ed.
- G. BALLIO, F. MAZZOLANI, Strutture in acciaio, HOEPLI Ed.
- V. NUNZIATA, Teoria e pratica delle strutture in acciaio, Flaccovio Editore
- O. BELLUZZI, Scienza delle Costruzioni Vol. 4, Zanichelli Ed.
- A. MIGLIACCI, Progetti di strutture Vol. 2 - Masson Ed.
- A. DE ANGELIS, Tecnologia dell'architettura- Guida ai sistemi costruttivi, DEI Ed.
- M. DE MATTEO, Edifici in zona sismica ' Ed. Sistemi Editoriali
- A. CIRILLO, Sismica ' Ed. Sistemi Editoriali

D

DINAMICA DELLE COSTRUZIONI

Docente						
Prof. Antonio La Tegola						
Professore Ordinario di Scienza delle Costruzioni						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• CdL in Ingegneria delle Infrastrutture						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/08						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	5	36	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di dinamica ha lo scopo di fornire nel settore dell'ingegneria civile i fondamenti per l'analisi di strutture soggette ad azioni dinamiche.

Nel settore dell'ingegneria civile un aspetto fondamentale é il progetto e la verifica di strutture soggette ad azioni di tipo sismico.

Il programma oltre allo studio teorico prevede l'elaborazione di un progetto di una struttura reale in zona sismica.

Requisiti

-

Modalità d'esame

Scritta e orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Programma Dinamica delle Costruzioni*

ore: 36

Gradi di libertà di un sistema

Modelli meccanici o reologici dei materiali

Energia elastica

Molle in serie e molle in parallelo

Smorzatori

Modelli combinati: Maxwell, Kelvin.

Modellazione di un sistema ad un grado di libertà

Massa

Seconda legge di Newton e Principio di d'Alambert

Vibrazioni armoniche libere

Vibrazioni armoniche libere con smorzamento

Vibrazioni armoniche forzate

Vibrazioni armoniche forzate con smorzamento

Principio di Hamilton per sistemi non conservativi

Sistemi ad un grado di libertà

Sistemi a più gradi di libertà

Vibrazioni di travi

Periodi propri

Influenza dello sforzo assiale sulle vibrazioni delle travi.

Dinamica delle strutture intelaiate e reticolari.

Cenni di ingegneria sismica

Spettro di risposta elastico

Fattore di duttilità

Analisi di strutture sotto azioni sismiche

Modello statico equivalente

Analisi modale

Riferimenti normativi.

TESTI CONSIGLIATI

- O. Belluzzi "Scienza delle costruzioni, vol. IV " Zanichelli- Bologna
- E. Viola " Fondamenti di dinamica e vibrazione delle strutture" Pitagora-Bologna
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti " Norme Tecniche per le Costruzioni "

DIRITTO COMUNITARIO DELL'INFORMATICA

Docente

Prof. Giovanni De Santis

Avvocato civilista in Lecce. Dottore della ricerca in Informatica Giuridica e diritto dell'Informatica con titolo conseguito presso l'Università "La Sapienza di Roma".

Già docente in Informatica giuridica presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Lecce. E' docente di Informatica della P.A. presso il Corso di Laurea in Scienze Politiche.

Docente presso numerosi Master di II° livello in materia di Diritto dell'Informatica e Commercio Elettronico presso l'Università "LA Sapienza di Roma" e l'Università di Lecce.

Specializzato in Diritto d'Autore e tutela del Software.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

IUS/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	3	22	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende promuovere la conoscenza a livello europeo delle problematiche giuridiche di possibile impegno nell'esercizio della professione di Ingegnere.

Requisiti

Nessuno

Modalità d'esame

prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Privacy* ore: 4
- *Software* ore: 4
- *banche dati* ore: 4
- *Firma digitale ed elettronica* ore: 4
- *Commercio Elettronico* ore: 3
- *Comunicazioni elettroniche* ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- 'Diritto Comunitario e Tecnologia dell'Informazione', Giovanni De Santis; Adriatica, Lecce, 2001.
- seguenti Direttive Comunitarie: 19/20/21/22/77/58 del 2002.

DIRITTO DELL'AMBIENTE

Docente

Ing. Marco Milanese

Laureatosi nel 1999 in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio presso l'Università degli Studi di Bologna. Ha sviluppato e coordinato numerosi progetti in campo energetico ed ambientale. Si è occupato del Piano di caratterizzazione della Piattaforma Polifunzionale per lo Smaltimento di Rifiuti Industriali di Brindisi. Ha fatto parte del gruppo di lavoro Componente Ambientale Acque per la Valutazione Ambientale Strategica della Regione Puglia. Ha collaborato con la Provincia di Brindisi alla realizzazione di un programma di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico nell'area industriale di Brindisi. E' membro del gruppo CREA dell'Università di Lecce. E' docente di Diritto dell'ambiente e Gestione dell'ambiente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. E' autore di diverse pubblicazioni in campo nazionale ed internazionale sui temi della fluidodinamica sperimentale e dei sistemi energetici avanzati.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

IUS/10

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	35	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il Corso in Diritto dell'Ambiente persegue l'obiettivo di realizzare un percorso di formazione specialistica e di approfondimento sulle normative ambientali vigenti, analizzando le problematiche relative ai comparti acqua, aria, rifiuti e reflui di processo. Inoltre sono affrontati i temi relativi alla valutazione di impatto ambientale ed ai sistemi di gestione ambientale.

Requisiti

Nessuno

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Normative ambientali** ore: 25
Analisi delle principali normative ambientali riguardanti rifiuti, acque, aria, rumore, elettrosmog, bonifiche ambientali
- **Certificazioni ambientali** ore: 5
La certificazione ISO 14000, EMAS
- **La valutazione di impatto ambientale** ore: 5
Analisi delle normative e delle procedure della valutazione di impatto ambientale

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti a cura del docente

DIRITTO DELLE TECNOLOGIE INFORMATICHE E DELLE COMUNICAZIONI

Docente						
Prof. Giovanni De Santis						
Avvocato civilista in Lecce. Dottore della ricerca in Informatica Giuridica e diritto dell'Informatica con titolo conseguito presso l'Università "La Sapienza di Roma".						
Già docente in Informatica giuridica presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Lecce. E' docente di Informatica della P.A. presso il Corso di Laurea in Scienze Politiche.						
Docente presso numerosi Master di II° livello in materia di Diritto dell'Informatica e Commercio Elettronico presso l'Università "LA Sapienza di Roma" e l'Università di Lecce.						
Specializzato in Diritto d'Autore e tutela del Software.						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"						
Settore Scientifico Disciplinare						
IUS/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	5	37	-	-	-
Orario di ricevimento						
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.						
Obiettivi del modulo						
Il corso intende fornire adeguate conoscenze giuridiche a livello di normativa nazionale vigente in ambiti di studio di sicuro impatto nell'ambito della professione ingegneristica di elevata specializzazione						
Requisiti						
-conoscenza del Diritto Comunitario dell'informatica						
Modalità d'esame						
prova orale						
Sito Internet di riferimento						
http://dii.unile.it						

PROGRAMMA

Teoria

- ***Informatica e Diritto d'Aurora*** ore: 6
- ***Commercio Elettronico*** ore: 6
- ***Privacy*** ore: 5
- ***Reati Informatici*** ore: 5
- ***Informatica e Documentazione Amministrativa*** ore: 5
- ***Firma digitale ed elettronica e Firme digitali*** ore: 5
- ***Telecomunicazioni*** ore: 5

DISEGNO ASSISTITO DAL CALCOLATORE

Docente						
Ing. Anna Eva Morabito						
Ricercatore universitario nel settore scientifico disciplinare ING-IND/15:Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento.						
La sua attività di ricerca è attualmente focalizzata sulle problematiche relative al riconoscimento e all'estrazione della conoscenza implicitamente contenuta in modelli geometrici tessellati.						
E' autore di varie pubblicazioni scientifiche sia su riviste nazionali che internazionali. E' inoltre relatore in numerosi congressi nazionali ed internazionali.						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">• Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/15						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	37	54	-	-
Orario di ricevimento						
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.						
Obiettivi del modulo						
L'obiettivo principale del corso è di fornire gli strumenti e le metodologie per la modellazione ed il disegno al calcolatore di particolari ed assiemi di macchine industriali.						
Il corso prevede numerose esercitazioni CAD con vari software di modellazione 3D						
Requisiti						
Disegno Tecnico Industriale						
Modalità d'esame						
L'esame si compone di una prova pratica di Modellazione CAD e messa in tavola e di un colloquio orale						
Sito Internet di riferimento						
-						

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione ai sistemi CAD/CAM/CAE e utilizzo di questi sistemi nel ciclo di sviluppo del prodotto** ore: 3
- **I sistemi di Computer Aided Drafting** ore: 1
- **I sistemi di modellazione geometrica: modellazione wireframe, modellazione per superfici, modellazione solida.** ore: 3
- **Struttura di dati di un sistema di modellazione solida.** ore: 6
- **Algoritmi di base per le trasformazioni 2D e 3D: traslazione, rotazione, roto-traslazione, modifiche di scala.** ore: 6
- **Curve e superfici free-form** ore: 6
- **La visualizzazione e il rendering** ore: 6
- **Modellazione Parametrica, Variazionale e Feature-based** ore: 6

Esercitazione

- **Richiami di AutoCAD 2D** ore: 3
- **AutoCAD: il passaggio dal 2D al 3D** ore: 6
- **AutoCAD: modellazione di curve 3D** ore: 1
- **AutoCAD: modellazione di superfici 3D** ore: 6
- **AutoCAD: modellazione di solidi** ore: 6
- **AutoCAD: messa in tavola di un modello solido** ore: 6
- **CATIA V5: caratteristiche generali** ore: 2
- **CATIA V5: il modulo di part design** ore: 6

- **CATIA V5: il modulo di assembly** ore: 6
- **CATIA V5: il modulo di drawing** ore: 6
- **CATIA V5: modellazione di curve e superfici** ore: 6

TESTI CONSIGLIATI

- Kunwoo Lee, Principles of CAD/CAM/CAE Systems
- Mortenson M.E., Geometrie Modelling, John Wiley and Sons, 1997.

DISEGNO TECNICO CIVILE

Docente

Ing. Antonio Lepore

Laurea in Ingegneria Civile (Sez. Edile) presso il Politecnico di Torino nell'ottobre 1981. Abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere nel novembre 1981. Assunto dall'ENEA - Comitato Energia Nucleare ed Energia Alternativa - con la qualifica di Ingegnere Civile dal giugno 1987. Dirigente Servizi Tecnici dell'Amministrazione Provinciale di Lecce dal luglio 1992. Tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia dell'Amministrazione Provinciale di Lecce. Componente del Comitato Tecnico dell'Autorità di Bacino Regionale per la difesa del suolo. Componente del Comitato Tecnico Interregionale per la Prevenzione Incendi di Puglia e Basilicata. Ha svolto incarichi di Progettista, Direttore dei lavori, Responsabile del procedimento e Project manager per la realizzazione di opere e lavori pubblici (edilizia, viabilità, impianti ed opere di ingegneria ambientale).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	25	30	-	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è rendere gli allievi ingegneri capaci di tradurre in rappresentazioni normativamente corrette i modelli geometrici tridimensionali propri delle infrastrutture, dell'edilizia e del territorio, nonché di saper comprendere gli stessi dalla lettura dei disegni tecnici e della cartografia. Nel corso lo studio e l'applicazione dei differenti metodi di rappresentazione, attraverso la Geometria Descrittiva, potranno consentire di sviluppare il linguaggio grafico e l'espressività progettuale dell'allievo negli specifici ambiti dell'Ingegneria Civile.

Requisiti

Nessuna

Modalità d'esame

Per gli studenti che durante il corso hanno svolto le tavole di Geometria Descrittiva e sostenuto positivamente le prove ex tempore effettuate alla fine dei cicli di lezione l'esame si svolgerà in forma orale e verterà sui contenuti delle lezioni svolte e sui temi della Geometria Descrittiva e della rappresentazione grafica, nonché sulla discussione delle tavole prodotte. Gli studenti che non svolgono le ex tempore dovranno sostenere una prova scritta, sempre inerente i contenuti delle lezioni di Geometria Descrittiva a cui seguirà la prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Geometria Descrittiva** ore: 25
Il corso è svolto attraverso lezioni teoriche il cui contenuto è costituito essenzialmente dai temi della Geometria Descrittiva per far conoscere le diverse modalità proiettive attraverso cui si possono elaborare i disegni: Proiezioni ortogonali, sezioni, proiezioni quotate, proiezioni parallele o assonometriche, piante e prospetti, al fine di omogeneizzare le capacità tecniche ed espressive di allievi provenienti da diversi percorsi didattici medio-superiori nonché per rendere gli studenti in grado di esprimere graficamente i contenuti dei corsi successivi.

Esercitazione

- **Geometria Descrittiva** ore: 30
Per consentire l'apprendimento continuo e progressivo dei sistemi di rappresentazione si svolgeranno parallelamente le esercitazioni, che consisteranno nella elaborazione di tavole grafiche i cui temi seguiranno quelli delle lezioni, per poter verificare l'apprendimento sia delle metodologie di rappresentazione che delle tecniche del disegno. Considerata la probabile diversa provenienza scolastica degli allievi verranno attivate anche specifiche lezioni-esercitazioni per l'apprendimento di base delle tecniche per l'elaborazione dei disegni

Laboratorio

- **Disegno automatico** ore: 5
I laboratori di disegno automatico saranno costituiti da comunicazioni atte a fornire le nozioni di base sull'utilizzo delle strumentazioni informatiche volte alla restituzione grafica degli elaborati

TESTI CONSIGLIATI

- Coppo S., Osello A., Il Disegno e l'Ingegnere. Vol. 1 Disegno e Geometria, Levrotto e Bella, Torino 1987

DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

Docente

Ing. Anna Eva Morabito

Ricercatore universitario per il settore scientifico disciplinare ING-IND/15- Disegno e Metodi dell'Ingegneria Industriale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento.

La sua attività di ricerca è attualmente focalizzata sulle problematiche relative al riconoscimento e all'estrazione della conoscenza implicitamente contenuta in modelli geometrici tessellati.

E' autore di varie pubblicazioni scientifiche sia su riviste nazionali che internazionali. E' inoltre relatore in numerosi congressi nazionali ed internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/15

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	42	6	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è di dare allo studente del primo anno gli strumenti teorici, normativi e tecnici per creare, leggere e gestire un disegno tecnico. Saranno fornite le conoscenze per individuare e rappresentare i più comuni elementi di macchine nonché gli elementi di base dei moderni sistemi CAD per la modellazione geometrica 2D.

Requisiti

Non sono richiesti particolari requisiti salvo una conoscenza della geometria elementare.

Modalità d'esame

L'esame si compone di una prova scritta e di una prova orale.

La prova scritta è costituita da due parti:

- 1) lo schizzo quotato di un pezzo completo di indicazioni di tolleranze dimensionali, geometriche e rugosità;
- 2) una domanda su uno degli argomenti trattati durante il corso.

Lo studente è ammesso all'orale se raggiunge la sufficienza in ambedue le parti.

L'esame orale consiste in una breve discussione orale e nell'esame delle tavole assegnate durante il corso.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Il disegno tecnico industriale** ore: 2
Verranno esaminate le seguenti problematiche:

Il disegno tecnico e la normativa

Numeri normali e normazione delle serie

Il disegno geometrico

Costruzioni geometriche elementari

Proiezioni ortogonali
- **La rappresentazione di una vista ausiliaria** ore: 2
Si descrivono le tecniche per la rappresentazione in vera forma di una superficie inclinata o sghemba.
- **Sezioni e compenetrazioni di solidi elementari** ore: 2
Mediante vari esempi si illustreranno le tecniche che permettono di risolvere diversi problemi grafici come l'intersezione di un solido con un piano e l'intersezione di due solidi
- **Impiego della sezione nel disegno tecnico** ore: 2
Verrà evidenziata l'importanza della sezione nel disegno tecnico e verranno illustrate le relative norme di rappresentazione

- **La quotatura (nozioni introduttive)** ore: 2
 Si illustreranno con vari esempi i criteri di disposizione di scrittura delle quote (UNI 3973), le convenzioni particolari di quotatura (UNI 3975) e i sistemi di quotatura (UNI 3974).
- **La quotatura** ore: 2
 Si introducono i concetti di quote funzionali, quote non funzionali e quote ausiliarie. Si esamina la relazione intercorrente tra tipo di disegno e quotatura
- **Influenza del processo di fabbricazione sulla forma e sulla quotatura dei componenti meccanici** ore: 2
 Con vari esempi si metterà in evidenza l'influenza del processo di fabbricazione sulla forma e sulla quotatura dei componenti meccanici
- **Le tolleranze dimensionali (nozioni introduttive)** ore: 2
 Gli errori dimensionali (concetti introduttivi)

Definizioni di dimensioni limite, tolleranze e scostamenti

Tipi di accoppiamento

Sistema ISO di tolleranze

Indicazioni delle tolleranze nei disegni

I calibri differenziali fissi
- **Le tolleranze dimensionali** ore: 2
 Con vari esempi si illustreranno alcune importanti considerazioni da tenere presente nella scelta degli accoppiamenti.

Inoltre verranno trattati i seguenti argomenti:

 - 1) Calcolo della tolleranza e degli scostamenti di una quota risultante da una catena di quote relative ad uno stesso componente
 - 2) Calcolo della tolleranza e degli scostamenti di una condizione funzionale in un complessivo
 - 3) Dati i valori limite della condizione funzionale e di N-1 quote costituenti la catena determinare i valori limite della quota rimanente
- **Le tolleranze geometriche** ore: 7
- **La rugosità superficiale** ore: 2

- *I collegamenti filettati* ore: 3
- *I collegamenti ad attrito, ad ostacolo e per fusione* ore: 3
- *Il montaggio dei cuscinetti volventi* ore: 3
- *La rappresentazione dei principali organi meccanici preposti alla trasmissione del moto rotatorio* ore: 3
- *Esempi di rappresentazione di comuni elementi di macchine* ore: 3

Esercitazione

- *AutoCAD: l'interfaccia utente e i concetti di base* ore: 2
- *AutoCAD: sezioni e quotatura* ore: 2
- *AutoCAD: indicazioni di tolleranze e rugosità* ore: 1
- *AutoCAD: la fase di stampa* ore: 1

TESTI CONSIGLIATI

- UNI, Norme di Disegno, Vol. I, II, III.
- Chirone, Tornincasa, Il Disegno Tecnico Industriale, Ed. Il Capitello.
- Straneo, Consorti, Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale, vol. I e II, Edizioni Principato

DISPOSITIVI ELETTRONICI

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è responsabile della divisione nanodispositivi presso il laboratorio nazionale di nanotecnologie dell'Università di Lecce. Laureato in Ingegneria elettronica a Pavia, si è specializzato in tecnologia dei dispositivi a semiconduttore presso il CNR Lamel di Bologna nel 1993 e successivamente presso l'Università di Lecce. Ha lavorato nel 1999 presso la North Western University di Chicago (USA) e nel 2000 presso "ATR laboratories" di Kyoto (Giappone). Ricercatore INFM dal 1996 al 2001, è attualmente ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. L'attività di ricerca è relativa alla progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di dispositivi elettronici e fotonici avanzati su scala nanometrica e micrometrica quali laser a punti quantici, dispositivi a cristallo fotonico e dispositivi elettronici basati su composti nitruri (filtri SAW per applicazioni RF, HEMT e sensori ottici). E' autore e coautore di oltre 100 articoli su riviste internazionali, 10 brevetti e numerosi contributi a conferenze nazionali ed internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	40	-	-	11

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è lo studio e la comprensione dei più diffusi dispositivi elettronici a semiconduttore e relative caratteristiche ai terminali. Saranno inoltre approfonditi dispositivi avanzati e le nanotecnologie necessarie per la loro fabbricazione. Durante il corso saranno effettuate esercitazioni al calcolatore e presso i laboratori per la fabbricazione e la caratterizzazione di dispositivi elettronici avanzati.

Requisiti

Propedeuticità: Fisica II

Modalità d'esame

Prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **RICHIAMI DI FISICA DELLO STATO SOLIDO** ore: 20
 1. Fisica dei materiali semiconduttori: reticoli cristallini, teoria a bande, semiconduttori intrinseci ed estrinseci, corrente in un semiconduttore (diffusione e deriva). Nanostrutture a semiconduttore: buche quantiche, fili quantici e punti quantici.
 2. Tecnologia dei semiconduttori
 3. Contatti Metallo Semiconduttore: Caratteristica corrente tensione della giunzione metallo semiconduttore. Contatti rettificanti e contatti ohmici. Diodo Schottky.
 4. Giunzione p-n: Omogiunzioni ed eterogiunzioni: principio di funzionamento. Polarizzazione della giunzione. Caratteristica corrente tensione del diodo. Calcolo della struttura a bande in equilibrio e in condizioni di polarizzazione. Modello SPICE del diodo.

- **DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUITTORE** ore: 20
 5. Transistore FET a giunzione: JFET e MESFET: Principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Applicazioni elementari.
 6. Transistore bipolare a giunzione (BJT): BJT: principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Modelli del BJT in SPICE
 7. Transistori MOS: Struttura MOS. Caratteristica corrente tensione di un transistore MOS. Zona lineare e zona saturata. Modello per grandi e piccoli segnali. Modelli per SPICE.
 8. Dispositivi elettronici avanzati: Dispositivi ad eterogiunzione: HEMT, HBT. Transistor a singolo elettrone.
 9. Memorie a semiconduttore.

Laboratorio

- **Nanotecnologie per l'elettronica** ore: 8

Saranno effettuati laboratori di nanotecnologia per comprendere il funzionamento dei più avanzati strumenti tecnologici per la fabbricazione di dispositivi elettronici quali la litografia, l'attacco chimico e le tecniche di deposizione di film sottili

- **PSPICE**

ore: 3

Simulazione dei più dispositivi elettronici al calcolatore tramite PSPICE

TESTI CONSIGLIATI

- R.S. Muller-T.I. Kamins, Dispositivi Elettronici nei Circuiti Integrati, Boringhieri
- S.M. Sze, Semiconductor Devices: Physics and Technology, Bell Tel.Labs.Inc.

DISPOSITIVI ELETTRONICI

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è responsabile della divisione nanodispositivi presso il laboratorio nazionale di nanotecnologie dell'Università di Lecce. Laureato in Ingegneria elettronica a Pavia, si è specializzato in tecnologia dei dispositivi a semiconduttore presso il CNR Lamel di Bologna nel 1993 e successivamente presso l'Università di Lecce. Ha lavorato nel 1999 presso la North Western University di Chicago (USA) e nel 2000 presso "ATR laboratories" di Kyoto (Giappone). Ricercatore INFM dal 1996 al 2001, è attualmente ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. L'attività di ricerca è relativa alla progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di dispositivi elettronici e fotonici avanzati su scala nanometrica e micrometrica quali laser a punti quantici, dispositivi a cristallo fotonico e dispositivi elettronici basati su composti nitruri (filtri SAW per applicazioni RF, HEMT e sensori ottici). E' autore e coautore di oltre 100 articoli su riviste internazionali, 10 brevetti e numerosi contributi a conferenze nazionali ed internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	40	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è lo studio e la comprensione dei più diffusi dispositivi elettronici a semiconduttore e relative caratteristiche ai terminali. Saranno inoltre approfonditi dispositivi avanzati e le nanotecnologie necessarie per la loro fabbricazione. Durante il corso saranno effettuate esercitazioni al calcolatore e presso i laboratori per la fabbricazione e la caratterizzazione di dispositivi elettronici avanzati.

Requisiti

Propedeuticità: Fisica II

Modalità d'esame

Prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **RICHIAMI DI FISICA DELLO STATO SOLIDO** ore: 20
 1. Fisica dei materiali semiconduttori: reticoli cristallini, teoria a bande, semiconduttori intrinseci ed estrinseci, corrente in un semiconduttore (diffusione e deriva). Nanostrutture a semiconduttore: buche quantiche, fili quantici e punti quantici.
 2. Tecnologia dei semiconduttori
 3. Contatti Metallo Semiconduttore: Caratteristica corrente tensione della giunzione metallo semiconduttore. Contatti rettificanti e contatti ohmici. Diodo Schottky.
 4. Giunzione p-n: Omogiunzioni ed eterogiunzioni: principio di funzionamento. Polarizzazione della giunzione. Caratteristica corrente tensione del diodo. Calcolo della struttura a bande in equilibrio e in condizioni di polarizzazione. Modello SPICE del diodo.

- **DISPOSITIVI ELETTRONICI A SEMICONDUETTORE** ore: 20
 5. Transistore FET a giunzione: JFET e MESFET: Principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Applicazioni elementari.
 6. Transistore bipolare a giunzione (BJT): BJT: principio di funzionamento. Caratteristiche I-V statiche e dinamiche. Modelli del BJT in SPICE
 7. Transistori MOS: Struttura MOS. Caratteristica corrente tensione di un transistore MOS. Zona lineare e zona saturata. Modello per grandi e piccoli segnali. Modelli per SPICE.
 8. Dispositivi elettronici avanzati: Dispositivi ad eterogiunzione: HEMT, HBT. Transistor a singolo elettrone.
 9. Memorie a semiconduttore.

Esercitazione

- **Dispositivi a semiconduttori** ore: 10

Saranno effettuate delle esercitazioni per applicare i concetti teorici al progetto di eterostrutture, giunzioni e dispositivi elettronici

E

ELABORAZIONE NUMERICA DEI SEGNALI

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università di Napoli Federico II. E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce come Professore Ordinario di Telecomunicazioni. Svolge attività di ricerca nell'ambito dell'elaborazione statistica dei segnali con enfasi sui sistemi radar e di comunicazione.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	30	6	-	20

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso introduce le metodologie di base dell'elaborazione numerica dei segnali e l'architettura dei DSP.

Requisiti

Segnali e Sistemi.

Modalità d'esame

prova pratica in Matlab ed eventualmente prova orale

Sito Internet di riferimento

<http://ricci.unile.it/>

PROGRAMMA

Teoria

- **Elaborazione numerica dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza.** ore: 12
Richiami sul campionamento e la quantizzazione. Trasformata di Fourier Discreta (DFT), algoritmi FFT, convoluzione di sequenze mediante la DFT.
- **Filtri FIR e IIR.** ore: 14
Progetto di filtri IIR: trasformazione bilineare e invarianza all'impulso, trasformazioni in frequenza per filtri IIR di tipo passabasso, metodi di progetto al calcolatore, strutture realizzative, esempi. Progetto di filtri FIR con il metodo della finestra, esempi. Algoritmo di Parks-McClellan.
- **DSP** ore: 4
Architettura di un DSP ed esempi di utilizzo.

Esercitazione

- **Analisi e sintesi di algoritmi per l'elaborazione dei segnali.** ore: 6
Esempi di utilizzo delle metodologie di analisi e sintesi introdotte.

Laboratorio

- **Analisi e sintesi di algoritmi per l'elaborazione dei segnali.** ore: 20
Esercitazioni da svolgersi in Matlab con cadenza settimanale.

TESTI CONSIGLIATI

- A. V. Oppenheim e R.W. Schaffer: Discrete-Time Signal Processing, Prentice-Hall, 1989.

ELABORAZIONE STATISTICA DEI SEGNALI

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università di Napoli Federico II. E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce come Professore Ordinario di Telecomunicazioni. Svolge attività di ricerca nell'ambito dell'elaborazione statistica dei segnali con enfasi sui sistemi radar e di comunicazione.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	60	15	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Detection and estimation theory with applications to radar detection and tracking and to synchronization of digital communication systems

Requisiti

Calculus I and II, Probability Theory, Matrix analysis, Communication Theory

Modalità d'esame

Written and possibly oral examination

Sito Internet di riferimento

<http://ricci.unile.it>

PROGRAMMA

Teoria

- ***Detection and estimation theory with applications*** ore: 60

Introduction: examples of statistical reasoning [1].

Rudiments of Multivariate Normal Theory [1, 7].

Estimation Theory: Classical vs Bayesian Parameter Estimators. How to measure the performance of an estimator. Cramer-Rao bound. Estimation of non random parameters. Estimation of random parameters: MMSE estimation, linear MMSE estimation. Discrete-Time Kalman Filter [1, 2, 3, 4, 7].

Detection Theory: Neyman-Pearson Lemma, Testing of composite binary hypotheses, UMP tests, Constant False Alarm Rate property; Bayes detectors [1, 2, 3, 4, 7].

Applications to radar detection and tracking [2, 6, 7].

Applications to communication theory [5, 7].

Esercitazione

- ***Design and assessment of algorithms for detection and estimation*** ore: 15

Examples focus on specific aspects of the theory

TESTI CONSIGLIATI

- [1] L. L. Scharf, "Statistical Signal Processing: Detection, Estimation, and Time Series Analysis," Addison-Wesley, 1991.
- [2] H. L. Van trees, "Detection, Estimation and Modulation Theory," Part. 1 e 4, John Wiley & Sons.
- [3] S. M. Kay: "Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume I: Estimation Theory," Prentice-Hall, 1993.
- [4] S. M. Kay: "Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume I: Detection Theory," Prentice-Hall, 1998.
- [5] U. Mengali, A. N. D'Andrea: "Synchronization Techniques for Digital Receivers," Plenum Press, 1997.
- [6] Y. Bar-Shalom, T. E. Fortmann, "Tracking and Data Association, Academic Press", 1988.
- [7] Handouts (in progress).

ELABORAZIONE STATISTICA DEI SEGNALI

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università di Napoli Federico II. E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce come Professore Ordinario di Telecomunicazioni. Svolge attività di ricerca nell'ambito dell'elaborazione statistica dei segnali con enfasi sui sistemi radar e di comunicazione.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	40	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Detection and estimation theory with applications to radar detection and tracking

Requisiti

Calculus I and II, Probability Theory, Matrix analysis, Communication Theory

Modalità d'esame

Written and possibly oral examination

Sito Internet di riferimento

<http://ricci.unile.it/>

PROGRAMMA

Teoria

- ***Detection and estimation theory with applications*** ore: 40

Introduction: examples of statistical reasoning [1].

Rudiments of Multivariate Normal Theory [1, 6].

Estimation Theory: Classical vs Bayesian Parameter Estimators. How to measure the performance of an estimator. Cramer-Rao bound. Estimation of non random parameters. Estimation of random parameters: MMSE estimation, linear MMSE estimation. Discrete-Time Kalman Filter [1, 2, 3, 4, 6].

Detection Theory: Neyman-Pearson Lemma, Testing of composite binary hypotheses, UMP tests, Constant False Alarm Rate property; Bayes detectors [1, 2, 3, 4, 6].

Applications to tracking [2, 5, 6].

Esercitazione

- ***Design and assessment of algorithms for detection and estimation*** ore: 10

Examples focus on specific aspects of the theory

TESTI CONSIGLIATI

- [1] L. L. Scharf, "Statistical Signal Processing: Detection, Estimation, and Time Series Analysis," Addison-Wesley, 1991.
- [2] H. L. Van trees, "Detection, Estimation and Modulation Theory," Part. 1 e 4, John Wiley & Sons.
- [3] S. M. Kay: "Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume I: Estimation Theory," Prentice-Hall, 1993.
- [4] S. M. Kay: "Fundamentals of Statistical Signal Processing, Volume I: Detection Theory," Prentice-Hall, 1998.
- [5] Y. Bar-Shalom, T. E. Fortmann, "Tracking and Data Association, Academic Press", 1988.
- [6] Handouts (in progress).

ELEMENTI DI AUTOMAZIONE A FLUIDO

Docente

Ing. Gianmatteo Carducci

Gianmatteo Carducci si è laureato in Ingegneria dei Materiali e ha conseguito il dottorato di ricerca presso l'Università del Salento. Attualmente svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca riguardano principalmente l'automazione mediante componenti pneumatici ed oleodinamici. Egli ha preso parte a progetti di ricerca di carattere nazionale (PRIN) ed esplorativi (PES) ed è co-autore di diversi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	4	23	8	-	4

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge lo scopo di far conoscere i principi basilari delle tecniche di azionamento e di automazione a fluido, permettere la progettazione e l'implementazione di circuiti elementari, oleodinamici e pneumatici, per la risoluzione di problemi specifici nell'ambito dell'automazione industriale.

Requisiti

Come da manifesto degli studi

Modalità d'esame

Prova finale di esonero.

Esame orale negli altri appelli.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione e caratteristiche della automazione tramite fluido** ore: 4
Pressione e perdite di carico. Tubi

Fluidi di lavoro e loro caratteristiche tecniche.
- **Organi operatori e motori** ore: 5
pompe volumetriche, motori oleodinamici, attuatori lineari.
- **Componenti di controllo** ore: 4
valvole di controllo della direzione, valvole proporzionali e servovalvole, valvole di controllo della pressione, valvole regolatrici di portata
- **Gruppi di trattamento** ore: 2
Centraline, Filtri, Accumulatori, Serbatoi
- **Analisi funzionale di circuiti** ore: 4
oleodinamici, pneumatici e oleo-pneumatici.
- **Macchine automatiche** ore: 4
operazioni logiche e diagrammi funzionali per macchine automatiche, schemi e controllo di sistemi automatici

Esercitazione

- **Esercitazioni** ore: 8
Studio e progetto di circuiti elementari

Laboratorio

- **laboratorio di pneumatica** ore: 4
prova di laboratorio su circuiti elementari

TESTI CONSIGLIATI

- Belladonna, Elementi di Oleodinamica, Hoepli, Milano.
- Speich, Bucciarelli, Manuale di oleodinamica, Tecniche Nuove, Milano.
- Belforte, Bertetto, Mazza, Pneumatica, Tecniche Nuove, Milano.

ELEMENTI DI FLUIDODINAMICA

Docente						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL in Ingegneria Meccanica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/10						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	28	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

-

Requisiti

-

Modalità d'esame

-

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- Generalità sui fluidi.** ore: 1
Definizione di Fluido. Approssimazione di mezzo continuo. Proprietà dei fluidi. Densità. Dilatabilità termica. Comprimibilità. Viscosità. Derivazione del coefficiente di viscosità a partire dalla teoria cinetica dei gas (cenni).

- **Principi di calcolo tensoriale** ore: 2
 Scalari, vettori, tensori. Definizione di vettore. Operazioni sui vettori. Cambiamenti di riferimento. Definizione di tensore del secondo ordine. Operazioni sui tensori. Parte simmetrica e antisimmetrica, sferica e deviatorica di un tensore. Analisi tensoriale. Campi. Operatore Nabla. Gradiente di uno scalare. Divergenza, rotore e gradiente di un vettore. Divergenza di un tensore. Campi irrotazionali. Campi solenoidali. Equazione di Laplace.
- **Sforzi e deformazioni.** ore: 3
 Forze di volume e forze di superficie. Il tetraedro di Cauchy. Tensore degli sforzi. Simmetria del tensore degli sforzi. Tensore gradiente di velocità. Tensore di rotazione. Tensore di deformazione. Variazioni di volume. Equazioni costitutive per fluidi Newtoniani.
- **Cinematica dei fluidi.** ore: 2
 Descrizione Lagrangiana e Euleriana. Traiettorie, linee di corrente, linee di fumo. Derivata materiale. Accelerazione di Lagrange. Funzione di corrente. Volumi materiali e volumi di controllo.
- **Equazioni di conservazione** ore: 6
 Il teorema del trasporto di Reynolds. Formulazione lagrangiana delle equazioni di conservazione. Equazione di conservazione della massa (funzione di corrente). Conservazione della quantità di moto. Equazioni di Navier-Stokes. Conservazione dell'energia. Equazione di trasporto dell'entropia. Formulazione Euleriana.
- **Statica dei fluidi.** ore: 3
 Stato di sforzo di un fluido in quiete. Fluidi ideali. Distribuzione di pressione in un fluido pesante in quiete. Spinte su superfici in condizioni idrostatiche. Corpi sommersi e galleggianti. Applicazioni: manometri a liquido, spessore di un tubo circolare.
- **Equazione di Bernoulli.** ore: 2
 Equazione di Bernoulli. Applicazioni: venturimetri e tubi di Pitot.
- **Analisi dimensionale** ore: 1
 Teorema di Buckingham. Similitudine ed esperienze su modelli. Equazioni del moto in forma adimensionale. Numeri adimensionali caratteristici.
- **Moti con attrito** ore: 4
 Flusso laminare in un condotto. Concetto di strato limite. Equazioni di Prandtl. Separazione dello strato limite. Moti laminari in condotte
- **Turbolenza (cenni)** ore: 4
 Definizione di moto turbolento. Descrizione statistica della turbolenza. Le scale della turbolenza. Equazioni di Reynolds. Strato limite turbolento.

 Moti turbolenti in condotte, coefficienti di perdita.

Esercitazione

- *Cinematica dei fluidi* ore: 1
- *Equazioni di conservazione* ore: 4
- *Statica dei fluidi* ore: 4
- *Equazione di Bernoulli* ore: 4
- *Analisi dimensionale* ore: 1
- *Moti con attrito* ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- Cenedese, "Meccanica dei Fluidi", McGraw-Hill
- Appunti a cura del docente
- Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications, Cengel-Cimbala, McGraw-Hill, <http://ebooks.primisonline.com>.

ELEMENTI DI FLUIDODINAMICA

Docente						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL in Ingegneria dei Materiali						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/06						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	-	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

ELETTRONICA PER TELECOMUNICAZIONI II

Docente

Marcello De Matteis

In 2005 he joined with the Innovation Department of the University of Lecce, where he received the Ph.D. degree

in information engineering (2008).

He is currently with the Department of Innovation

Engineering, University of Salento, Italy, as a

Postdoctoral Researcher. Marcello De Matteis received the Industrial Engineering degree from the "Universidad Politecnica de Madrid, Spain" as student of the TIME interchange program, and the degree in Electronic Engineering from the Politecnico di Milano,

Italy, in 2003 and 2004 respectively.

His research topic is the

design of low-power analog filters and amplifiers for

telecommunication Receivers.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	15	12	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Studio dei principali tipi di filtri analogici e convertitori analogico-digitale e digitale-analogico.

Requisiti
Si richiede una buona conoscenza dell'elettronica analogica di base. Propedeuticità: Elettronica per le Telecomunicazioni I.
Modalità d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
http://microel_group.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- **Concetti di base per la conversione analogico-digitale e digitale-analogica** ore: 3
gli argomenti trattati sono:

 - il campionamento
 - la quantizzazione
 - l'oversampling
 - i filtri anti-aliasing
 - i filtri di interpolazione

- **I filtri tempo-continui** ore: 3
gli argomenti trattati sono:

 - principali strutture
 - filtri RC
 - filtri MOSFET-C
 - filtri gm-C
 - tuning automatico

- **I filtri tempo-discreti** ore: 3
gli argomenti trattati sono:

 - il trasferimento della carica
 - esempi pratici di implementazione
 - effetti indesiderati (clock feed-through e clock-injection)

- ***I convertitori analogico-digitali*** ore: 3
gli argomenti trattati sono:

- il flash converter
- l'N-step flash converter
- il convertitore pipeline
- il convertitore ad approssimazioni successive
- il convertitore sigma-delta tempo-discreto
- il convertitore sigma-delta tempo-continuo

- ***I convertitori digitale-analogici*** ore: 3
gli argomenti trattati sono:

- il convertitore current-steering
- il convertitore switched-capacitor
- il dynamic element matching
- tecniche di calibrazione statiche e dinamiche

Esercitazione

- ***dimensionamento di un convertitore sigma-delta tempo-discreto*** ore: 12
L'esercitazione prevede la sintesi di un convertitore sigma-delta a partire dalle specifiche di sistema. Il programma da utilizzare è matlab.

TESTI CONSIGLIATI

- Kendall Su: "Analog Filters, Second Edition", Kluwer Academic Publishers 2002
- Rudy van de Plassche "Integrated Analog-To-Digital and Digital-To-Analog Converters", Kluwer Academic Publishers
- M. Gustavsson, J. Wikner and Nianxiong Nick Tan: "CMOS Data Converters for Communications", Kluwer Academic Publishers 2000

ELETTRONICA ANALOGICA (C.I.)

Docente

Stefano D'Amico

Stefano D'Amico è nato nel 1976 a Tricase (Lecce). Nel 2001 si è laureato in Ingegneria Elettronica (voto finale 110/110) presso il Politecnico di Bari. Nel 2005 ha ricevuto il titolo di Dottore di Ricerca in "Materiali e Tecnologie Innovative" dall'Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare, Università del Salento. Nel 2007 è diventato Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

L'attività di ricerca ha riguardato la progettazione e la caratterizzazione di dispositivi e circuiti integrati analogici con particolare attenzione verso i circuiti in banda-base per telecomunicazione. Stefano D'Amico vanta un'esperienza progettuale maturata con 15 circuiti integrati realizzati e completamente caratterizzati in tecnologia CMOS. La produzione pubblicistica (16 articoli su riviste internazionali di cui 6 sull' IEEE JSSC, 46 presentazioni a conferenze internazionali di cui 3 all'ISSCC, 3 brevetti industriali, 2 capitoli di libro e i riconoscimenti avuti ("Gold Leaf" alle Conferenze PRIME 2005 e PRIME 2006) testimoniano il livello dell'attività svolta.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	15	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire le nozioni di base dell'elettronica analogica

Requisiti

-Elementi di teoria dei circuiti. Propedeuticità come da Piano di Studi approvato dalla Facoltà

Modalità d'esame

Scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami di teoria delle reti*** ore: 6
- ***Il diodo a semiconduttore*** ore: 6
Comportamento a grandi e piccoli segnali. Circuiti con i diodi.
- ***Il transistor MOS*** ore: 9
Funzionamento del transistor bipolare. Polarizzazione. Circuito equivalente a piccolo segnale. Stadi di guadagno.
- ***L'amplificatore operazionale*** ore: 6
Definizione di amplificatore operazionale. La reazione negativa. Circuiti di guadagno ad anello chiuso con l'amplificatore operazionale.
- ***Il transistor bipolare*** ore: 9
Funzionamento del transistor bipolare. Polarizzazione. Circuito equivalente a piccolo segnale. Stadi di guadagno.

Esercitazione

- ***Analisi e sintesi di circuiti elettronici*** ore: 15

ELETTRONICA AVANZATA

Docente

Ing. Paolo Visconti

CURRICULUM VITAE L'ing. Paolo Visconti, nato a Scorrano (LE) il 14.10.1971, si è laureato nel 1996 in Ingegneria Elettronica (indirizzo Microelettronica) presso l'Università di Pavia ed ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università di Lecce nel 2000 discutendo la tesi dal titolo: Dispositivi optoelettronici basati su nanostrutture di semiconduttore: aspetti tecnologici ed applicazioni. Da Marzo a Dicembre 2000 ha svolto attività di ricerca (Post-doctoral research period) presso il Virginia Microelectronics Center della VCU University (Virginia, USA). Da Gennaio 2001 a Settembre 2002 ha svolto attività di ricerca presso il National Nanotechnology Laboratory dell' INFM-Lecce (Università di Lecce) interessandosi in particolare alla progettazione e fabbricazione di dispositivi ibridi elettronico-molecolari a bassa dimensionalità. Dall'Ottobre 2002 è ricercatore nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/01 - Elettronica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. E' autore di oltre 70 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali nel suo settore di ricerca. E' iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Lecce dal 1998. Attività didattica svolta presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce: a.a. 2002/2003, 2003/2004, 2004-2005 - Docenza dei corsi di Elettronica Digitale I - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Informazione, II anno - CFU 6 e di Elettronica Digitale II - Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione Indirizzo Elettronica III anno CFU 6.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	39	8	6	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso ha lo scopo di introdurre allo studente le tecnologie di fabbricazione dei circuiti integrati su silicio e quindi le principali tecniche di progettazione di circuiti digitali in tecnologia CMOS. Nella seconda parte del corso saranno analizzati inoltre i filtri analogici, i circuiti di conversione A/D D/A, i dispositivi logici programmabili e le memorie a semiconduttore.
Requisiti
Si richiede una buona conoscenza dei principi di funzionamento e delle caratteristiche dei principali dispositivi allo stato solido, dei più comuni metodi di soluzione delle reti elettriche e degli argomenti affrontati nel corso di Elettronica II.
Modalità d'esame
Interrogazione orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Tecnologie microelettroniche per la fabbricazione dei circuiti integrati.** ore: 6
 La tecnologia planare del silicio. Processi tecnologici nell'industria microelettronica. Il processo di fabbricazione di un transistor MOSFET, il processo CMOS, processo di fabbricazione per il transistor bipolare.
- **Porte logiche NMOS e CMOS.** ore: 5
 Invertitore NMOS con carichi attivi. Caratteristica di trasferimento, livelli logici, margine di rumore. Analisi dinamica e tempi di propagazione. Porte logiche elementari NMOS. Progetto e dimensionamento di porte logiche complesse NMOS. Tracciato di una porta logica NMOS. L'invertitore CMOS. Caratteristica di trasferimento, livelli logici, margine di rumore. Analisi dinamica e tempi di propagazione. Porte logiche elementari CMOS. Tracciato di una porta logica CMOS.
- **Strutture CMOS per circuiti VLSI.** ore: 5
 Progetto di porte logiche complesse CMOS: criteri di dimensionamento, logiche complesse FCMOS, logiche CMOS dinamiche, logiche con porte di trasmissione. Tracciato di porte logiche CMOS complesse. Circuiti combinatori con porte di trasmissione.
- **Filtri analogici** ore: 6
 Introduzione alle tecniche più comuni di progettazione e implementazione di filtri analogici.

- **Conversione analogico-digitale.** ore: 6
Il campionamento e la conversione A/D D/A. I convertitori Analogico-Digitali (A/D). Definizioni e topologie più comuni. I convertitori Digitale - Analogici (D/A). Definizioni e topologie più comuni.
- **Dispositivi Logici Programmabili.** ore: 5
Matrici logiche programmabili (PLA) a diodi ed a MOSFET. Programmable Array Logic (PAL), PAL con I/O programmabile, PAL sequenziale, Programmable Logic Device (PLD), PLD sequenziali, PLD con macrocelle di uscita, Complex Programmable Logic Device (CPLD), Field-Programmable Gate Array (FPGA, matrici di porte programmabili), tecniche di programmazione dei dispositivi logici programmabili.
- **Le memorie a semiconduttore.** ore: 6
Caratteristiche generali. Read Only Memory (ROM), Programmable ROM (PROM), Electrically Programmable ROM (EPROM), Electrically Erasable Programmable ROM (EEPROM), memorie flash, meccanismi di programmazione. Random Access Memory (RAM) a lettura e scrittura (Read-Write Memory - RWM), RAM statiche (SRAM) in tecnologia MOS e bipolare, circuiti di lettura e scrittura, RAM dinamiche (DRAM) in tecnologia MOS .

Esercitazione

- **Il concetto di layout di un circuito integrato.** ore: 2
Layout di componenti passivi (resistore e condensatore) ed attivi (transistor NMOS e PMOS). Regole di layout. Esempi di layout (tracciati) di circuiti integrati su silicio.
- **Porte logiche NMOS e CMOS.** ore: 4
Progetto e dimensionamento di circuiti e porte logiche complesse in tecnologia NMOS E CMOS. Riduzione di scala (scaling) del transistor MOSFET e dei circuiti integrati in tecnologia CMOS.
- **Porte logiche cmos dinamica e con pass-transistor.** ore: 2
Progetto e dimensionamento di circuiti e porte logiche CMOS complesse in logica dinamica e con porte di trasmissione.

Progetto

- **Progetto di un circuito analogico - digitale.** ore: 6
Progetto di un filtro analogico, di un convertitore A/D D/A o di un circuito digitale mediante uso di simulatore circuitale o in laboratorio su scheda.

TESTI CONSIGLIATI

- 1) P. Spirito, Elettronica Digitale , Mc Graw Hill.

- 2) D.A.Hodges, H.G.Jackson, Analisi e Progetto di Circuiti Integrati Digitali, Bollati Boringhieri.
- 3) J. Millman, C.C. Halkias: Microelettronica, Bollati Boringhieri.
- 4) Dispense a cura del docente.

ELETTRONICA I

Docente

Prof. Andrea Baschiroto

Andrea Baschiroto e' professore Associato di Elettronica dal 1998. E' responsabile del gruppo di Microelettronica dell'Universta' di Lecce e dell' Unita' di Lecce nell'ambito del Gruppo di Elettronica. Il suo settore di ricerca principale e' la progettazione e la realizzazione di circuiti integrati analogici e misti analogico-digitali per applicazioni specifiche, quali, in particolare, ricetrasmittitori per telecomunicazioni portatili e circuiti di interfaccia per sensori. Ha collaborato con diverse ditte del settore (STM, Infineon, IMEC, RFDomus, Mikron, Acco). Ha partecipato a diversi progetti di ricerca nazionali ed europei: e' attualmente Responsabile nazionale di un progetto PRIN. E' Editore associato dell' IEEE Transactions on Circuits and Systems - Part I. E' Senior member dell' IEEE ed e' membro di diversi comitati tecnici di conferenze internazionali (ISSCC, ESSCIRC, DATE, PRIME, etc...). Ha pubblicato piu' di 80 articoli su rivista internazionale, piu' di 80 articoli a conferenze internazionali ed e' autore di piu' di 25 brevetti internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	39	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire le nozioni di base dell'elettronica analogica.

Requisiti

Teoria dei circuiti

Modalità d'esame

Scritto e orale. Verranno svolti esoneri durante l'anno

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Richiami di teoria delle reti** ore: 6
- **Il diodo a semiconduttore** ore: 8
Comportamento a grandi e piccoli segnali. Circuiti con i diodi.
- **Il transistor bipolare** ore: 10
Funzionamento del transistor bipolare. Polarizzazione. Circuito equivalente a piccolo segnale. Stadi di guadagno.
- **Il transistor MOS** ore: 6
Funzionamento del transistor bipolare. Polarizzazione. Circuito equivalente a piccolo segnale. Stadi di guadagno. Confronto con il transistor bipolare
- **L'amplificatore operazionale** ore: 9
Definizione di amplificatore operazionale. La reazione negativa. Circuiti di guadagno ad anello chiuso con l'amplificatore operazionale.

Esercitazione

- **Risoluzione di esercizi** ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- Sedra, Smith, "Circuiti per la microelettronica" - Edizioni Ingegneria 2000 - Roma
- A. Baschiroto, V. Liberali, G. Martini, "Complementi e temi d'esame di Elettronica Applicata", Edizioni Spiegel
- A. Baschiroto, "Note del corso"

ELETTRONICA II

Docente

Ing. Paolo Visconti

CURRICULUM VITAE L'ing. Paolo Visconti, nato a Scorrano (LE) il 14.10.1971, si è laureato nel 1996 in Ingegneria Elettronica (indirizzo Microelettronica) presso l'Università di Pavia ed ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università di Lecce nel 2000 discutendo la tesi dal titolo: Dispositivi optoelettronici basati su nanostrutture di semiconduttore: aspetti tecnologici ed applicazioni. Da Marzo a Dicembre 2000 ha svolto attività di ricerca (Post-doctoral research period) presso il Virginia Microelectronics Center della VCU University (Virginia, USA). Da Gennaio 2001 a Settembre 2002 ha svolto attività di ricerca presso il National Nanotechnology Laboratory dell' INFM-Lecce (Università di Lecce) interessandosi in particolare alla progettazione e fabbricazione di dispositivi ibridi elettronico-molecolari a bassa dimensionalità. Dall'Ottobre 2002 è ricercatore nel settore scientifico-disciplinare ING-INF/01 - Elettronica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. E' autore di oltre 70 pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali nel suo settore di ricerca. E' iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Lecce dal 1998. Attività didattica svolta presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce: a.a. 2002/2003, 2003/2004, 2004-2005 - Docenza dei corsi di Elettronica Digitale I - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Informazione, II anno - CFU 6 e di Elettronica Digitale II - Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione Indirizzo Elettronica III anno CFU 6.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	15	-	3

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso costituisce la base per lo studio ed il progetto dei sistemi elettronici digitali. Vengono fornite le metodologie di analisi e progetto dei circuiti digitali combinatori e sequenziali ed illustrati i principi di funzionamento, prestazioni e limiti delle famiglie logiche e dei principali circuiti elettronici utilizzati nell'elaborazione numerica di dati e segnali.

Requisiti
Si richiede una buona conoscenza dei principi di funzionamento e delle caratteristiche dei principali dispositivi allo stato solido (diodi a giunzione, transistor BJT, JFET e MOSFET) nonché dei più comuni metodi di soluzione delle reti elettriche.
Modalità d'esame
Esame scritto e interrogazione orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione ai sistemi digitali** ore: 4
 Sistemi digitali: generalità, dispositivi e segnali analogici e digitali. Algebra di Boole: concetti fondamentali, postulati e teoremi. Porte logiche OR, AND, NOT, NOR, NAND, EX-OR, EX-NOR. Funzioni booleane: definizione. Universalità delle porte NAND e NOR. Forme canoniche di funzioni booleane, minimizzazione di funzioni con l'algebra di Boole. Mappe di Karnaugh. Alee statiche in reti combinatorie.
- **Reti combinatorie con uscite multiple** ore: 4
 Decodificatore BCD-Gray, BCD-7 segmenti, BCD - decimale, codificatore da 4 a 2, da 8 a 4, multiplexer e demultiplexer; comparatori digitali, sommatore e sottrattori binari, rivelatori e generatori di parità.
- **Introduzione alle famiglie logiche** ore: 5
 Famiglie logiche: definizione dei livelli logici, caratteristica di trasferimento, fan-out, immunità al rumore, tempi di commutazione, prodotto velocità-potenza, logica a sorgente di corrente ed a pozzo di corrente.
- **Famiglie logiche bipolari: DL, DTL, TTL, ECL.** ore: 6
 Famiglia DL: generalità, porta OR, porta AND. Famiglia DTL: il circuito invertitore. Studio delle configurazioni di ingresso e di uscita: uscita di collettore, uscita di emettitore, stadio di uscita totem-pole, stadio di ingresso con transistor multi-emitters. Famiglia TTL: introduzione, porta NAND TTL standard, livelli di tensione e corrente, margine di rumore, ritardo di propagazione per porte TTL. Porte logiche TTL in Wired Logic, porte TTL Open-Collector, configurazione Three-State. Famiglia ECL: concetti generali, porta OR/NOR.

- **Famiglie logiche unipolari: NMOS, CMOS, BiCMOS.** ore: 6
Famiglie unipolari: principio di funzionamento del MOSFET, porte logiche NMOS, porte logiche CMOS e BiCMOS. Livelli di corrente e tensione, margine di rumore, potenza dissipata, criteri di dimensionamento di porte CMOS elementari e complesse. Interfacciamento tra porte logiche appartenenti a famiglie diverse. Confronto tra le famiglie logiche.
- **Reti sequenziali** ore: 5
Generalità, caratteristiche fondamentali dei Flip-Flop. Flip-Flop tipo SR con porte NAND e con porte NOR, Flip-Flop SR con comando di clock, Flip-Flop JK cadenzato, Flip-Flop J-K Master-Slave, Flip-Flop D cadenzato, Flip-Flop T.
- **Circuiti sequenziali: registri e contatori.** ore: 6
Registri: introduzione, a scorrimento, registri MOS, trasferimento dati parallelo e seriale tra registri. Contatori: caratteristiche generali. Contatori asincroni (modulo 8, modulo 16, decimale), contatore a decremento, contatori binari sincroni, ad anello, contatore di Johnson.

Esercitazione

- **Circuiti combinatori** ore: 4
Risoluzione di esercizi d'esame di tipo combinatorio.
- **Famglie logiche** ore: 4
Risoluzione di esercizi d'esame sulle famiglie logiche.
Progetto e dimensionamento di porte TTL e CMOS.
- **Potenza dinamica dissipata e ritardi di propagazione.** ore: 3
Analisi di circuiti combinatori-sequenziali per il calcolo della potenza dinamica dissipata e del ritardo di propagazione.
- **Circuiti sequenziali** ore: 4
Risoluzione di esercizi d'esame sui circuiti sequenziali (Flip-Flop, registri, contatori).

Laboratorio

- **Progetto di circuiti digitali e porte logiche TTL - CMOS mediante simulatore circuitale.** ore: 3
Introduzione all'uso del simulatore nella progettazione elettronica di circuiti digitali. Progetto di circuiti digitali e porte logiche TTL e CMOS e verifica delle prestazioni con il simulatore circuitale.

TESTI CONSIGLIATI

- 1) P. Spirito, Elettronica Digitale , Mc Graw - Hill.
- 2) I.Mendolia, U.Torelli: Elettronica Digitale e Dispositivi logici, Hoepli Editore.
- 3) R. J. Tocci, Sistemi Digitali , Edit. Jackson.
- 4) D.A.Hodges, H.G.Jackson, Analisi e Progetto di Circuiti Integrati Digitali, Bollati Boringhieri.
- 5) J. Millman, C.C. Halkias, Microelettronica, Bollati Boringhieri.
- 6) F. Zappa, Elettronica Digitale, Progetto Leonardo Bologna.

ENERGETICA INDUSTRIALE

Docente

Prof. Ing. Antonio Ficarella

E' professore di 1a fascia di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Svolge attività di ricerca nel settore dell'energia, dell'ambiente, della sicurezza e dell'impiantistica industriale.

E' stato impegnato in diversi programmi nazionali di ricerca scientifica, inoltre ha significativamente contribuito alle attività del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione impegnandosi direttamente in numerosi progetti di collaborazione scientifica tra l'Università e il mondo industriale, assumendo anche il ruolo di coordinatore scientifico.

Le tematiche di ricerca scientifica maggiormente affrontate hanno riguardato la fluidodinamica instazionaria e bifase in macchine e condotti, la termofluidodinamica applicata e industriale, i motori alternativi a combustione interna e in particolare gli apparati di iniezione nei motori ad accensione per compressione, le tematiche sulla produzione e utilizzo dell'energia, le tematiche energetiche e ambientali. E' autore di diverse memorie scientifiche pubblicate su riviste internazionali e presentate a congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	31	-	15	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce gli strumenti metodologici e progettuali per l'energy management di un impianto industriale, di un impianto di produzione o utilizzo dell'energia. Il corso fornisce elementi progettuali in merito alle camere di combustione industriali, ai sistemi di controllo, ai sistemi di utilizzo dell'energia.

Requisiti

Conoscenza approfondita dei contenuti del corso di Macchine e di Sistemi Energetici.

Propedeuticità: MACCHINE I, SISTEMI ENERGETICI E DELL'AMBIENTE.

Modalità d'esame
L'esame consiste in un colloquio orale e nella predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante la progettazione o la simulazione di un impianto energetico industriale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Energy management** ore: 5
 Energy management. Principi scientifici ed economici, applicazioni a componenti, sistemi e sistemi di controllo. Ottimizzazione energetica. Risparmio energetico. Ambiente e energia. Il processo dell'Energy Audit. I costi energetici, analisi economica e costi del life cycle.
- **Analisi termodinamica dei processi** ore: 5
 Analisi termodinamica dei processi industriali, energia e exergia, integrazione dei processi per un uso efficiente dell'energia, il ruolo della termodinamica nella progettazione dei processi industriali, integrazione calore ' lavoro, valutazioni economiche.
- **Interventi di risparmio energetico** ore: 5
 Interventi di risparmio energetico nei componenti industriali: impianti di illuminazione, riscaldamento, ventilazione e condizionamento, produzione e distribuzione del vapore. Stazioni di pompaggio e gestione dell'acqua.
- **Interventi di risparmio energetico/2** ore: 3
 Interventi di risparmio energetico nei processi industriali: controllo dell'energia, manutenzione, isolamenti termico, gestione dei processi. Controllo e regolazione della combustione, con particolare riguardo ai problemi dell'inquinamento.
- **Autoproduzione di energia termica e elettrica.** ore: 3
 Fonti energetiche rinnovabili. Cogenerazione e generazione distribuita.
- **Sviluppo di un progetto di un impianto energetico** ore: 5
 Sviluppo di un progetto di un impianto energetico. Problematiche tecnico-economiche, simulazione delle prestazioni, analisi di un progetto, project financing.
- **Macchine e sistemi utilizzatori** ore: 5
 Macchine e sistemi utilizzatori: problematiche energetiche di accoppiamento. Curve caratteristiche. Pompe centrifughe. Compressori centrifughi e a vite. Ventilatori e loro azionamenti.

Progetto

- **Lavoro d'anno** ore: 15
Predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante una ricerca bibliografica e di mercato e la progettazione di massima di un sistema energetico industriale

TESTI CONSIGLIATI

- Guide to Energy Management, Marcel Dekker, Inc., <http://ebooks.efollett.com>
- Abbott, Van Ness, Termodinamica, SCHAUM.
- Linnhoff et al., Process Integration for the Efficient Use of Energy, The Institution of Chemical Engineers.
- Orlando J. A., Cogeneration Planner's Handbook, PennWell.
- Materiale didattico sulla pagina della didattica della Facoltà (www.ing.unile.it).

FENOMENI DI DEGRADO

Docente

Ing. Claudio Mele

Claudio Mele, ricercatore nel Settore Scientifico-disciplinare ING-IND/23 (Chimica Fisica Applicata) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Laurea in Ingegneria dei Materiali e Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce. Nel 2007 Premio per Dottori di Ricerca "Fondazione Oronzo e Niccolò De Nora" della Divisione di Elettrochimica della Società Chimica Italiana per la tesi di dottorato dal titolo: "In situ spectroelectrochemical investigations of metal and alloy electrodeposition and corrosion processes".

L'attività di ricerca riguarda prevalentemente studi di elettrodeposizione e corrosione dei metalli mediante tecniche elettrochimiche (CV, EIS), spettroelettrochimiche (FT-IR, RAMAN, ERS, SHG), analisi strutturale (XRD) e morfologica (SEM).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/23

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	4	23	6	2	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Mettere gli allievi in condizione di: (1) comprendere in termini qualitativi e quantitativi fenomeni di corrosione di un sistema materiale metallico - ambiente, (2) svolgere semplici attività di diagnosi e failure analysis, (3) saper progettare componenti meccanici, civili ed elettronici tenendo conto di problemi corrosivistici, (4) comprendere sistemi di monitoraggio di processi corrosivi

Requisiti

Fisica, Chimica, Elettrotecnica

Modalità d'esame

Prove scritta ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **1. Considerazioni generali sui fenomeni corrosivistici** ore: 4
 - Morfologia dei fenomeni corrosivi
 - Velocità ed intensità di attacco
 - Tipi di corrosione e loro meccanismo
 - Aspetti stechiometrici di processi corrosivistici
 - Aspetti elettrici di processi corrosivistici
- **2. Meccanismo elettrochimico dei fenomeni di corrosione ad umido** ore: 5
 - La cella corrosivistica trattata come pila elettrochimica ed energetica dei processi corrosivistici
 - Termodinamica dei processi corrosivistici
 - Cinetica dei processi corrosivistici controllata da effetti ohmici
 - Cinetica dei processi corrosivistici controllata da effetti chimici
 - Cinetica dei processi corrosivistici controllata da trasporto di materia
- **3. Leggi di funzionamento dei sistemi di corrosione** ore: 5
 - Curve caratteristiche elettrodiche
 - Regole di intersezione delle curve caratteristiche elettrodiche
 - Teoria delle tensioni miste
 - Effetti di accoppiamento galvanico
 - Effetto di una polarizzazione esterna su di un processo corrosivo
- **4. Forme di corrosione** ore: 4
 - Corrosione per contatto
 - Materiali soggetti a corrosione localizzata
 - Corrosione meccanochimica
 - Corrosione per effetti di localizzazione legati all'ambiente

- **5. Protezione dalla corrosione**

ore: 5

Rivestimenti a comportamento catodico ed anodico

Rivestimenti elettricamente isolanti

Protezione catodica

Inibitori di corrosione

Criteri di progettazione per l'ottimizzazione del comportamento corrosionistico

Esercitazione

- **Esercitazioni numeriche**

ore: 6

Termodinamica elettrochimica

Cinetica elettrodica

Accoppiamenti galvanici

Progettazione di un rivestimento organico

Progettazione di un rivestimento metallico

Criteri di progettazione meccanica in situazioni corrosionisticamente rilevanti

Progetto

- **Studio di caso**

ore: 2

Gli allievi dovranno analizzare un caso di letteratura proposto dal docente e produrre una relazione sintetica.

Laboratorio

- **Laboratorio**

ore: 5

Esperimenti corrosionistici

Il potenziostato-galvanostato

Pila corrosionistica

Misura di caratteristica tensione-corrente

Esperienze elettrochimiche con metallo passivante

Elettrodeposizione di un rivestimento metallico

TESTI CONSIGLIATI

- 1. P. Pedferri, "Corrosione e protezione dei materiali metallici", CLUP (1976), Milano.
- 2. P. Pedferri, "Corrosione dei materiali metallici", edito dal Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica "G. Natta", Politecnico di Milano (2004), Milano.

FENOMENI DI TRASPORTO

Docente

Prof. Ing. Carola Esposito Corcione

Professional data/activity

Carola Esposito Corcione received her Master degree in Chemical Engineering at University Federico II of Naples in October 2000. From March 2001, she continued her studies for the PhD degree in Material's Engineering at the Faculty of Engineering of the University of Salento (former University of Lecce) at the Department of Innovation Engineering, working on kinetics of cationic photopolymerization of resins for stereolithography process within the group of Prof. A. Maffezzoli. She received her Ph.D. degree in Materials Science and Technology in May 2004, defending her thesis on "Development and kinetic characterization of new materials for stereolithography process". From January 2005 she is Assistant Professor at University of Salento.

Academic background

She is presently involved in the field of Materials Science and Technology, teaching courses on Transport Phenomena in Materials, Transport Phenomena and Durability of Materials for Restoration and Rehabilitation Applications. She has been the tutor of several Master degree theses. She is referee for the international journals: Journal of Applied Polymer Science and Journal of Material Science.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/24

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	4	20	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Introdurre gli studenti ai problemi connessi ai fenomeni di trasporto nella studio dei materiali, sia durante la loro lavorazione sia per determinarne le proprietà finali. Saranno introdotti ed utilizzati i bilanci microscopici di quantità di moto, energia e materia nel caso di moto laminare o in solidi, e le leggi di trasporto molecolare (di Newton, Fourier e Fick).

Requisiti
Matematica I, Matematica II
Modalità d'esame
Prova scritta con risoluzione di due esercizi numerici riguardanti argomenti svolti nel corso.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il meccanismo del trasporto della quantità di moto.*** ore: 6
 Legge di Newton della viscosità. Generalità sui fluidi non newtoniani con equazioni costitutive. Distribuzione delle velocità nel moto laminare. Bilancio della quantità di moto in uno strato.
- ***Il meccanismo del trasporto di energia.*** ore: 6
 Legge di Fourier sulla conduzione del calore. Distribuzione delle temperature nei solidi e nel moto laminare. Bilancio di energia in uno strato.
- ***Il meccanismo del trasporto della materia.*** ore: 4
 Legge di Fick della diffusione. Distribuzione delle concentrazioni nei solidi e nel moto laminare. Bilancio di materia in uno strato.
- ***Equazioni di variazione per sistemi isotermici e non, ad uno o più componenti.*** ore: 1
 L'equazione di continuità. L'equazione del moto. L'equazione dell'energia meccanica. L'equazione dell'energia. Uso delle equazioni di variazione per l'impostazione di problemi in regime stazionario.
- ***Transitori.*** ore: 3
 Equazioni di variazione per lo stato non stazionario. Numero di Biot.

Esercitazione

- ***Problemi di trasporto in regime stazionario o non stazionario.*** ore: 20
 Risoluzione delle equazioni di bilancio e trasporto per problemi in regime stazionario, isoterma o non isoterma, ad uno o più componenti.

Soluzione delle equazioni di variazione per lo stato non stazionario

TESTI CONSIGLIATI

- R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Lightfoot, 'Fenomeni di trasporto', Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- L. Theodore, 'Transport phenomena for engineers', International Textbook Company, U.S.A.
- A.S. Foust, L.A. Wenzel, C.W. Clump, L. Maus, L.B. Andersen, 'I principi delle operazioni unitarie', Casa Editrice Ambrosiana, Milano.

FENOMENI DI TRASPORTO II

Docente

Prof. Mariaenrica Frigione

Professore Associato Confermato di Scienza e Tecnologia dei Materiali presso la Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Lecce.

Dal 1999 ha ricoperto i seguenti insegnamenti relativi al S.S.D. ING-IND 24, Principi di Ingegneria Chimica: "Fenomeni di Trasporto", Laurea in Ing. dei Materiali V.O.; "Fenomeni di Trasporto I", Laurea di primo livello in Ing. dei Materiali N.O.; "Reometria", Laurea di I livello in Ing. dei Materiali N.O.; "Fenomeni di Trasporto II", Laurea specialistica in Ing. dei Materiali – orientamento Materiali per l'Ing. Industriale N.O.; "Fenomeni di Trasporto e Durabilità dei Materiali", Laurea di I livello in Tecnologie dei Beni Culturali N.O..

L'attività di ricerca riguarda le proprietà chimico-fisiche, fisiche, di durabilità e di resistenza agli agenti atmosferici di materiali polimerici e di adesivi epossidici per applicazioni di ingegneria civile e nel restauro dei BBCC., il monitoraggio della cura di polimeri termoindurenti con realizzazione di modelli cinetici.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/24

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	46	26	-	9

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire agli studenti i mezzi necessari per risolvere problemi di trasporto di quantità di moto, energia e materia nei materiali e nel moto turbolento mediante l'utilizzo di coefficienti di trasporto tra le fasi e correlazioni semiempiriche per trasporto convettivo. A tali fenomeni sono legati i processi di produzione e trasformazione dei materiali. Verranno anche forniti concetti di bilanci macroscopici. Infine, saranno introdotti concetti di reologia e reometria.

Requisiti

matematica I, matematica II, fenomeni di trasporto

Modalità d'esame
L'esame prevede la risoluzione di due o più esercizi non numerici e potrà essere scritto ovvero orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Trasporto di quantità di moto nel moto laminare e turbolento.** ore: 4
 Analisi dimensionale delle equazioni di variazione con definizione e significato fisico dei gruppi adimensionali.

Caso di studio: moto di scorrimento intorno ad una sfera solida.

Distribuzione delle velocità nel moto turbolento. Fluttuazioni e quantità mediate nel tempo. Espressioni mediate nel tempo delle equazioni di variazione.
- **Trasporto di calore nel moto laminare e turbolento.** ore: 4
 Casi di studio: conduzione del calore in un'aletta di raffreddamento, convezione naturale.

Analisi dimensionale delle equazioni di variazione con definizione e significato fisico dei gruppi adimensionali.

Distribuzione delle temperature nel moto turbolento. Fluttuazioni e quantità mediate nel tempo. Espressioni mediate nel tempo dell'equazione dell'energia.
- **Trasporto di materia nel moto laminare e turbolento.** ore: 3
 Analisi dimensionale delle equazioni di variazione con definizione e significato fisico dei gruppi adimensionali.

Distribuzione delle concentrazioni nel moto turbolento. Fluttuazioni e quantità mediate nel tempo. Espressioni mediate nel tempo dell'equazione dell'energia.
- **Metodo dell'analisi dimensionale** ore: 2
 Analisi dimensionale per la determinazione dei gruppi adimensionali caratteristici dei problemi di trasporto. Teoremi di Buckingham. Metodo degli indici di Rayleigh. Trasporto di calore e materia per convezione naturale e forzata.
- **Trasporto tra le fasi in sistemi isotermitici.** ore: 5
 Definizione del coefficiente di attrito. Trasporto all'interno di condotti e intorno ad oggetti sommersi. Correlazioni semiempiriche tra i gruppi adimensionali caratteristici del trasporto.

- **Trasporto tra le fasi in sistemi non isotermici.** ore: 5
Definizione del coefficiente di trasmissione termica. Trasporto all'interno di condotti e intorno ad oggetti sommersi. Gruppi adimensionali caratteristici per convezione forzata e naturale. Correlazioni semiempiriche tra i gruppi adimensionali caratteristici del trasporto.
- **Trasporto tra le fasi in sistemi a più componenti.** ore: 5
Definizione del coefficiente di trasporto di materia. Trasporto all'interno di condotti e intorno ad oggetti sommersi. Gruppi adimensionali caratteristici per convezione forzata e naturale. Correlazioni semiempiriche tra i gruppi adimensionali caratteristici del trasporto.
- **Bilanci macroscopici.** ore: 10
Bilanci macroscopici per sistemi isotermici e non, ad uno o più componenti. Il bilancio macroscopico di materia. Il bilancio macroscopico di quantità di moto. Bilanci macroscopici di energia e di energia meccanica (equazione di Bernoulli).
- **Proprietà reologiche legate alla lavorabilità dei fluidi** ore: 4
Equazioni fondamentali del moto dei fluidi: equazioni costitutive per fluidi newtoniani e non newtoniani. Curve di flusso.
- **Reometria: misura delle proprietà reologiche** ore: 4
Strumenti di misura delle proprietà reologiche di alcuni fluidi non-newtoniani. Equazione di un viscosimetro. Reometri rotazionali: configurazione a cilindri coassiali, a cono e piatto, a piatti paralleli. Viscosimetri a capillare: correzione di Bagley e di Mooney-Rabinovitch. Misure di MFI.

Esercitazione

- **Risoluzione di problemi di trasporto tra le fasi.** ore: 14
Risoluzione di problemi di trasporto tra le fasi in sistemi isotermici e non, ad uno o più componenti.
- **Utilizzo dei bilanci macroscopici per risolvere problemi in stato stazionario e transitorio.** ore: 12
Utilizzo dei bilanci macroscopici per risolvere problemi in stato stazionario e transitorio, isoterma o non isoterma, ad uno o più componenti.

Laboratorio

- **Risoluzione di problemi per lo stato non stazionario.** ore: 3
Risoluzione di problemi per lo stato non stazionario mediante metodi numerici. Esempio: conduzione di calore in regime non stazionario in una piastra rettangolare. Dimostrazione con programma di simulazione al computer.
- **Misura delle proprietà reologiche.** ore: 6
Prove sperimentali in laboratorio per la misura delle proprietà reologiche di alcuni fluidi non-newtoniani con analisi dei risultati.

TESTI CONSIGLIATI

- R.B. Bird, W.E. Stewart, E.N. Lightfoot, "Fenomeni di trasporto", Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- A.S. Foust, L.A. Wenzel, C.W. Clump, L. Maus, L.B. Andersen, "I principi delle operazioni unitarie", Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- Dispense fornite a lezione dal docente.

FISICA DEI DISPOSITIVI ELETTRONICI

Docente						
Prof. Paolo Cavaliere						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali						
Settore Scientifico Disciplinare						
FIS/01						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	-	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

-

Requisiti

-

Modalità d'esame

-

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

FISICA DELLA MATERIA

Docente

Dott.ssa Eleonora Alfinito

vedi web page: http://cmtg1.unile.it/curriculum_en.html

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	56	18	-	3

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze di base di meccanica quantistica con applicazioni allo stato condensato

Requisiti

-Fisica Generale I, II, Meccanica razionale

Modalità d'esame

prova scritta, prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **1)Richiami: l'equazione delle onde e le onde elettromagnetiche.**

ore: 56

Esercitazione

- *Esercizi sugli argomenti di teoria* ore: 18

Laboratorio

- *Effetto fotoelettrico ed esperimento di Thomson* ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- R.A. Serway, C.J. Moses C.A. Moyer, Modern Physics (Saunders College Publishing, Philadelphia)
- R. Eisberg, R. Resnick, Quantum Physics (John Wiley and sons)
- R. Gautreau, W. Savin, Fisica moderna (McGraw-Hill)

FISICA GENERALE I

Docente

Prof. Giuseppe Gigli

Giuseppe Gigli è nato a Roma, il 4 novembre, 1970. GG ha conseguito la laurea in Fisica con lode all'Università di Roma "La Sapienza" nel 1996 ed il Dottorato in Fisica in 1999 all'Università di Lecce . Nel 1999 è presso il gruppo del Prof. Richard Friend nel Laboratorio Cavendish dell'Università di Cambridge (UK), lavorando su dispositivi optoelettronici basati su polimeri. Nel 2000 è presso il gruppo del Prof. Olle Inganäs all'Università di Linköping (Svezia), lavorando su processi di Nanotecnologia di materiali molecolari. dal 2001 è Professore di Fisica nella Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, dove è Professore Associato dal 2005 . Giuseppe Gigli è il Coordinatore della Divisione Organici del Laboratorio Nazionale di Nanotecnologia (NNL) del CNR-INFM e della "Commessa CNR" per le Nanotecnologie di materiali molecolari. Le sue attività di ricerca principali comprendono: Studio di proprietà Strutturali ed Ottiche di Materiali Molecolari, progettazione e fabbricazione dispositivi optoelettronici plastici quali OLEDs, Celle solari e laser, Nanolitografie soft di Materiali Molecolari.

Giuseppe Gigli è autore di più di 140 pubblicazioni su riviste Internazionali con più di 1600 citazioni totali ed un H-indice di 22 (1998-2008), diversi capitoli in libri scientifici, 13 brevetti Internazionali ed italiani e più di 50 invited talk in Conferenze Internazionali. GG è ed è stato coordinatore di diversi progetti di ricerca finanziati dal Ministero Italiano della Ricerca e dell'Università (MUR-Prin, FIRB), coordinatore di unità del progetto europeo FP6 IP OLLA, e responsabile scientifico di diversi progetti industriali con Industrie italiane ed estere (ST-microelectronics, FIAMM, Teuco, IGuzzini, Leuci, Agilent, Finmeccanica-Sirio Panel, Tozzi Holding). GG è fondatore (2004) e presidente di uno spin-off di ricerca, Mediteknology s.r.l., avente come missione lo sviluppo di nuovi dispositivi di diagnostica per la Medicina.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	48	30	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
studio di : cinematica, meccanica, termodinamica
Requisiti
Requisiti necessari: conoscenza di base di analisi matematica (derivate, integrali), calcolo vettoriale e trigonometria piana.
Modalità d'esame
l'esame consta di una prova scritta ed una orale. Nella prova scritta il candidato è tenuto a risolvere due esercizi e a rispondere ad un quesito teorico. la prova orale tipica verterà in due domande inerenti gli argomenti trattati nel corso.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **introduzione al corso** ore: 1
Unità di misura; analisi dimensionale
- **cinematica 1D** ore: 2
velocità; accelerazione;
- **cinematica 3D** ore: 2
vettori; prodotto scalare; prodotto vettoriale; velocità; accelerazione
- **moto in un piano** ore: 2
moto circolare uniforme; accelerazione centripeta; velocità angolare; moto parabolico
- **leggi di Newton** ore: 5
Leggi di Newton per il punto materiale; forza peso; forza elastica; reazioni vincolari; forze di attrito; forza centripeta; tensione dei fili; pendolo semplice; moto armonico semplice; legge di Hooke
- **lavoro ed energia** ore: 3
lavoro; energia cinetica; energia potenziale; forze conservative; conservazione energia meccanica
- **forze non conservative** ore: 2
forza di attrito; velocità limite

- **Quantità di moto** ore: 3
conservazione della quantità di moto; centro di massa; impulso
- **Urti** ore: 3
urto elastico; urto anelastico;
- **corpi rigidi** ore: 6
momento di inerzia; teorema di Huygens/Steiner; energia cinetica rotazionale; momento angolare; momento torcente; conservazione del momento angolare
- **statica e dinamica dei fluidi** ore: 4
fluido meccanica; principio di Pascal; idrostatica; principio di archimede; fluido dinamica; equazioni di Bernoulli
- **oscillazioni** ore: 6
oscillatore armonico; oscillatore armonico smorzato e forzato; onde.
- **termodinamica** ore: 9
primo e secondo principio termodinamica; leggi dei gas ideali; calorimetria

Esercitazione

- **cinematica** ore: 3
moto nel piano
- **dinamica del punto materiale** ore: 5
leggi di Newton e sue applicazioni
- **lavoro ed energia** ore: 4
conservazione energia meccanica e sue applicazioni. forze non conservative
- **Urti e quantità di moto** ore: 4
conservazione della quantità di moto; urti elastici e anelastici
- **dinamica corpo rigido** ore: 4
momento di inerzia; teorema di Huygens/Steiner; energia cinetica rotazionale; momento angolare; momento torcente; conservazione del momento angolare
- **statica e dinamica dei fluidi** ore: 3
fluido meccanica; principio di Pascal; idrostatica; principio di archimede; fluido dinamica; equazioni di Bernoulli

- ***oscillazioni*** ore: 3
oscillatore armonico; oscillatore armonico smorzato e forzato; onde
- ***termodinamica*** ore: 4
primo e secondo principio termodinamica; leggi dei gas ideali; calorimetria

FISICA GENERALE I

Docente

Prof. Marco Panareo

Il Prof. Panareo svolge la sua attività di ricerca prevalentemente nell'ambito della fisica delle alte energie, occupandosi dello sviluppo di nuovi rivelatori di particelle, dell'elettronica e dei sistemi di acquisizione adoperati in tale ambito di studio. Attualmente collabora con l'esperimento ARGO presso il Yangbajing Cosmic Ray Laboratory di Lhasa (Tibet-Cina), che studia la radiazione gamma di origine cosmica con energia superiore a 100GeV ed il fenomeno dei gamma ray burst; inoltre coordina il gruppo di Lecce dell'esperimento MEG presso il Paul Scherrer Institut di Zurigo (Svizzera), il cui obiettivo è la ricerca di un particolare decadimento del muone non previsto dal modello standard delle particelle elementari; infine collabora all'esperimento EEE che intende sviluppare in Italia, in collaborazione con le Scuole Medie Superiori, una rete per la rivelazione di raggi cosmici.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	45	32	-	8

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di introdurre i metodi dell'indagine fisica e fornire i fondamenti della meccanica sia del punto che dei corpi estesi e della termodinamica. Il programma è integrato da molteplici esempi sia esplicativi dei metodi adoperati che tali da suggerire delle applicazioni delle nozioni teoriche proposte. Sono inoltre previste alcune esperienze di laboratorio

Requisiti

Si richiede la conoscenza di nozioni elementari di algebra e di Analisi Matematica 1.

Modalità d'esame

Una prova scritta seguita da un colloquio orale; la prova scritta e la prova orale devono essere sostenute nell'ambito della medesima sessione d'esami. La validità della prova scritta, se superata positivamente, si estende alla sola sessione relativa. Per sostenere la prova scritta occorre prenotarsi presso il sito Internet di riferimento, non sono accettate prenotazioni via email. Durante la prova scritta è consentito l'uso di una calcolatrice scientifica, non è permessa la consultazione di testi o di appunti.

Sito Internet di riferimento

<http://www.fisica.unile.it/~panareo/Fisica1/Default.htm>

PROGRAMMA

Teoria

- **Vettori** ore: 4
Scalari e vettori, operazioni tra vettori, somma, prodotto scalare e prodotto vettoriale. Componenti cartesiane di un vettore, versori.
- **Cinematica** ore: 5
Equazione del moto, velocità, accelerazione, moto rettilineo, moto curvilineo, componenti dell'accelerazione, moto circolare. Moti relativi.
- **Dinamica del punto materiale** ore: 6
Il principio d'inerzia, prima legge di Newton. La forza e la sua misura, seconda e terza legge di Newton. Forza peso. Forze d'attrito, attrito viscoso. Oscillatore armonico. Sistemi non inerziali e forze fittizie. Quantità di moto e impulso, momento di una forza e momento angolare.
- **Lavoro ed energia** ore: 6
Lavoro di una forza. Potenza. Energia cinetica. Forze conservative, energia potenziale. Forze centrali. Conservazione dell'energia meccanica.
- **Dinamica dei sistemi di punti materiali** ore: 6
Momento angolare di un sistema di punti. Sistema di riferimento del centro di massa. Energia di un sistema di particelle, teorema di König. Azione di forze su punti diversi di un sistema di particelle
- **Dinamica dei corpi rigidi** ore: 6
Moto di un corpo rigido. Centro di massa di un corpo continuo. Rotazioni rigide attorno ad un asse fisso. Momento di inerzia e sua determinazione, teorema di Huygens-Steiner. Equazioni del moto di un corpo rigido. Energia cinetica di rotazione. Moto di puro rotolamento. Impulso angolare. Statica.

- **Urti** ore: 4
Urto completamente anelastico, urto elastico, urto anelastico. Urti tra punti materiali e corpi rigidi e tra corpi rigidi.
- **Termodinamica** ore: 8
Stato termodinamico, equilibrio termodinamico. Pressione. Principio zero della termodinamica. Temperatura e sua misura. Dilatazione termica. Primo principio della termodinamica. Calore e calorimetria. Leggi dei gas ideali, equazione di stato del gas ideale. Energia interna del gas ideale. Trasformazioni di un gas, trasformazioni adiabatiche, trasformazioni isoterme, trasformazioni isocore, trasformazioni isobare. Trasformazioni cicliche, ciclo di Carnot. Teoria cinetica del gas ideale, calcolo cinetico della pressione, principio di equipartizione dell'energia. I gas reali. Secondo principio della termodinamica, irreversibilità. Teorema di Carnot. Temperatura termodinamica assoluta. Disuguaglianza di Clausius. Entropia, entropia del gas ideale, entropia ed energia utilizzabile.

Esercitazione

- **Cinematica e dinamica del punto materiale.** ore: 6
- **Dinamica del punto materiale. Conservazione dell'energia.** ore: 6
- **Dinamica dei corpi rigidi.** ore: 6
- **Dinamica dei corpi rigidi. Urti.** ore: 6
- **Termodinamica.** ore: 8

Laboratorio

- **Esperimenti di cinematica** ore: 2
Studio del moto di un corpo
- **Esperimenti di dinamica** ore: 2
Misura delle forze
- **Oscillazioni** ore: 4
Il pendolo semplice

TESTI CONSIGLIATI

- W. E. Gettys, F. J. Keller, M. J. Skove, Fisica 1 - Meccanica - Termodinamica 3/ed, McGraw-Hill, Milano.

- D. Halliday, R. Resnick, K.S. Krane, FISICA 1, Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- P. Mazzoldi, M. Nigro, C. Voci, Elementi di Fisica I, Meccanica ' Termodinamica, EdiSES, Napoli.
- M. Fazio, P. Guazzoni, PROBLEMI DI FISICA GENERALE, Volume I, Meccanica - Termodinamica - Acustica, Casa Editrice Ambrosiana, Milano.
- M. Panareo, Appunti di Fisica, Dispense.

FISICA GENERALE I

Docente

Prof. Giuseppe Gigli

Giuseppe Gigli è nato a Roma, il 4 novembre, 1970. GG ha conseguito la laurea in Fisica con lode all'Università di Roma "La Sapienza" nel 1996 ed il Dottorato in Fisica in 1999 all'Università di Lecce . Nel 1999 è presso il gruppo del Prof. Richard Friend nel Laboratorio Cavendish dell'Università di Cambridge (UK), lavorando su dispositivi optoelettronici basati su polimeri. Nel 2000 è presso il gruppo del Prof. Olle Inganäs all'Università di Linköping (Svezia), lavorando su processi di Nanotecnologia di materiali molecolari. dal 2001 è Professore di Fisica nella Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, dove è Professore Associato dal 2005 . Giuseppe Gigli è il Coordinatore della Divisione Organici del Laboratorio Nazionale di Nanotecnologia (NNL) del CNR-INFM e della "Commessa CNR" per le Nanotecnologie di materiali molecolari. Le sue attività di ricerca principali comprendono: Studio di proprietà Strutturali ed Ottiche di Materiali Molecolari, progettazione e fabbricazione dispositivi optoelettronici plastici quali OLEDs, Celle solari e laser, Nanolitografie soft di Materiali Molecolari.

Giuseppe Gigli è autore di più di 140 pubblicazioni su riviste Internazionali con più di 1600 citazioni totali ed un H-indice di 22 (1998-2008), diversi capitoli in libri scientifici, 13 brevetti Internazionali ed italiani e più di 50 invited talk in Conferenze Internazionali. GG è ed è stato coordinatore di diversi progetti di ricerca finanziati dal Ministero Italiano della Ricerca e dell'Università (MUR-Prin, FIRB), coordinatore di unità del progetto europeo FP6 IP OLLA, e responsabile scientifico di diversi progetti industriali con Industrie italiane ed estere (ST-microelectronics, FIAMM, Teuco, IGuzzini, Leuci, Agilent, Finmeccanica-Sirio Panel, Tozzi Holding). GG è fondatore (2004) e presidente di uno spin-off di ricerca, Mediteknology s.r.l., avente come missione lo sviluppo di nuovi dispositivi di diagnostica per la Medicina.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	48	30	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
studio di: cinematica, meccanica e termodinamica
Requisiti
Requisiti necessari: conoscenza di base di analisi matematica (derivate, integrali), calcolo vettoriale e trigonometria piana.
Modalità d'esame
l'esame consta di una prova scritta ed una orale. Nella prova scritta il candidato è tenuto a risolvere due esercizi e a rispondere ad un quesito teorico. la prova orale tipica verterà in due domande inerenti gli argomenti trattati nel corso.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **introduzione al corso** ore: 1
Unità di misura; analisi dimensionale
- **cinematica 1D** ore: 2
velocità; accelerazione;
- **cinematica 3D** ore: 2
vettori; prodotto scalare; prodotto vettoriale; velocità; accelerazione
- **moto in un piano** ore: 2
moto circolare uniforme; accelerazione centripeta; velocità angolare; moto parabolico
- **leggi di Newton** ore: 5
Leggi di Newton per il punto materiale; forza peso; forza elastica; reazioni vincolari; forze di attrito; forza centripeta; tensione dei fili; pendolo semplice; moto armonico semplice; legge di Hooke
- **lavoro ed energia** ore: 3
lavoro; energia cinetica; energia potenziale; forze conservative; conservazione energia meccanica
- **forze non conservative** ore: 2
forza di attrito; velocità limite

- **Quantità di moto** ore: 3
conservazione della quantità di moto; centro di massa; impulso
- **Urti** ore: 3
urto elastico; urto anelastico;
- **corpi rigidi** ore: 6
momento di inerzia; teorema di Huygens/Steiner; energia cinetica rotazionale; momento angolare; momento torcente; conservazione del momento angolare
- **statica e dinamica dei fluidi** ore: 4
fluido meccanica; principio di Pascal; idrostatica; principio di archimede; fluido dinamica; equazioni di Bernoulli
- **oscillazioni** ore: 6
oscillatore armonico; oscillatore armonico smorzato e forzato; onde.
- **termodinamica** ore: 9
primo e secondo principio termodinamica; leggi dei gas ideali; calorimetria

Esercitazione

- **cinematica** ore: 3
moto nel piano
- **dinamica del punto materiale** ore: 5
leggi di Newton e sue applicazioni
- **lavoro ed energia** ore: 4
conservazione energia meccanica e sue applicazioni. forze non conservative
- **Urti e quantità di moto** ore: 4
conservazione della quantità di moto; urti elastici e anelastici
- **dinamica corpo rigido** ore: 4
momento di inerzia; teorema di Huygens/Steiner; energia cinetica rotazionale; momento angolare; momento torcente; conservazione del momento angolare
- **statica e dinamica dei fluidi** ore: 3
fluido meccanica; principio di Pascal; idrostatica; principio di archimede; fluido dinamica; equazioni di Bernoulli

- ***oscillazioni*** ore: 3
oscillatore armonico; oscillatore armonico smorzato e forzato; onde.
- ***termodinamica*** ore: 4
primo e secondo principio termodinamica; leggi dei gas ideali; calorimetria

FISICA MODERNA

Docente

Dott. Marco Anni

Nato a Lecce nel 1976 si laurea in Fisica nel 1998 presso l'Università del Salento discutendo la

tesi dal titolo "Interazione magnetica di fili quantici di semiconduttore". Nel periodo 1998-2001 compie il dottorato di ricerca presso il Dipartimento di Fisica dell'Università del Salento studiando proprietà di emissione di molecole organiche per applicazione a dispositivi plastici ad emissione di luce. Nel 2000 è visiting scientist presso il Politecnico di Milano per compiere esperimenti di spettroscopia ultraveloce al femtosecondo su molecole. Nel 2002 è guest scientist dell'Università di Monaco di Baviera (Germania) per studiare proprietà di emissione di singola molecola polimerica. Dall'Ottobre 2001 è ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria nel SSD FIS 01 (Fisica Sperimentale). Dall'Ottobre 2006 coordina un'attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione focalizzata sulla realizzazione di dispositivi laser innovativi basati su polimeri (plastiche) luminescenti.

Tale attività include esperimenti di spettroscopia ottica in condizioni di forte eccitazione e la realizzazione di prototipi di dispositivi laser organici. È autore di oltre 80 pubblicazioni su riviste internazionali e coautore di due brevetti.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	12	-	6

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende offrire agli Ingegneri una trattazione sistematica e semplice delle teorie fisiche non classiche, maturate nel secolo scorso, La teoria è sviluppata con l'ausilio di molti esempi e problemi ingegneristici. Verranno condotte anche 3 esperienze in laboratorio

Requisiti
Conoscenze di Analisi Matematica I e II e di Fisica Generale I e II, acquisite nel corso di laurea di I livello.
Modalità d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
http://www.marco.anni.unile.it/fisicamoderna.htm

PROGRAMMA

Teoria

- ***Crisi della Fisica Classica e nascita della meccanica quantistica*** ore: 8
 Radiazione termica e postulato di Plank.

 Fotoni e proprietà corpuscolari della luce.

 Effetto Fotoelettrico. Postulato di De Broglie e proprietà ondulatorie della materia.

 Modelli atomici di Thomson, Rutherford, Bohr e Sommerfeld.
- ***La teoria di Schroedinger della Meccanica Quantistica*** ore: 6
 Argomenti di plausibilità che portano all'Equazione di Schroedinger, L'interpretazione di Born delle funzioni d'onda, valori di aspettazione, l'equazione di Schroedinger indipendente

 dal tempo, proprietà delle autofunzioni, quantizzazione dell'energia.
- ***Risoluzione dell'equazione di Schroedinger in sistemi unidimensionali*** ore: 4
 Potenziale nullo, scalino di potenziale, barriera di potenziale ed effetto tunnel, buca di potenziale, oscillatore armonico semplice.
- ***Teoria quantistica dell'Atomo di Idrogeno*** ore: 4
 L'equazione di Schroedinger dell'atomo di Idrogeno e sua risoluzione, stati energetici dell'atomo di Idrogeno e confronto con il modello di Bohr.
- ***Cenni sull'interazione radiazione materia*** ore: 2
 Assorbimento ed emissione di luce da parte di un atomo.
- ***Cenni sulle proprietà degli atomi a molti elettroni*** ore: 3
 Principio di esclusione di Pauli, forze di scambio, descrizione qualitativa della risoluzione dell'equazione di Schroedinger in atomi a molti elettroni.

- **Statistiche quantistiche** ore: 3
Le statistiche quantistiche, bosoni e fermioni.
- **Proprietà quantistiche di molecole e solidi** ore: 6
Descrizione qualitativa degli stati elettronici, vibrazionali e rotazionali, delle molecole.
Formazione delle bande di energia nei solidi. Conduzione elettrica nei semiconduttori.
Principio di funzionamento del LASER e del diodo a giunzione.

Esercitazione

- **Esercizi** ore: 12
Esercitazioni e risoluzione di problemi

Laboratorio

- **Spettri di emissione atomici** ore: 2
Misura degli spettri di emissione di gas rarefatti per dimostrare la loro struttura a righe discrete e la struttura fine
- **Esperienza di Frank-Hertz** ore: 2
Dimostrazione della quantizzazione energetica negli atomi con l'apparato di Frank e Hertz
- **Spettri di emissione di film sottili di semiconduttore** ore: 2
Deposizione di un film sottile luminescente con materiali innovativi e misurazione del loro spettro di fotoluminescenza

TESTI CONSIGLIATI

- R. Eisberg, R. Resnick'Quantum Physics of Atoms, Molecules, Solids, Nuclei and Particles' John

FISICA TECNICA AMBIENTALE

Docente

Ing. Sergio Scardia

È ricercatore di Fisica Tecnica Ambientale (ING-IND/11) dal novembre 2000 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Laureatosi nel 1995 in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari discutendo una tesi in Macchine, dottore di ricerca in Sistemi Energetici ed Ambiente presso l'Università di Lecce, ha fatto parte dell'ufficio tecnico di progettazione di macchine frigorifere della Thermocold Costruzioni srl, del team di progettazione e testing delle pompe ad alta pressione a corredo del sistema Common Rail presso l'Elasis di Bari e la Bosch Gmbh di Stoccarda. E' risultato vincitore di una borsa CNR per lo svolgimento di studi e ricerche presso l'Engineering Research Center presieduto dal prof. Rolf D. Reitz dell'University of Wisconsin a Madison (USA). E' autore di diverse pubblicazioni in campo nazionale e internazionale sui temi di fluidodinamica sperimentale di flussi mono e bifase, di scambio termico e di soluzioni di impiantistica termica che utilizzano fonti rinnovabili di energia.

E' membro della Commissione didattica del CdS di Ingegneria Meccanica. E' membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Sistemi Energetici ed Ambiente. Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce. E' membro del gruppo CREA dell'Università di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/11

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	34	6	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire le conoscenze fondamentali e degli aspetti normativi e applicativi per la progettazione e la verifica degli ambienti e degli impianti finalizzati al raggiungimento del benessere acustico, illuminotecnico e termoigrometrico

Requisiti

Fisica Tecnica

Modalità d'esame

Prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Acustica** ore: 14
Grandezze acustiche fondamentali, equazioni generali di un'onda sonora, spettri acustici e sonogrammi, le sorgenti e i campi sonori, fenomeni che accompagnano la propagazione, la scala dei Decibel. Elementi di psicoacustica, intensità soggettiva, audiogramma, livello di isosonia, indicatori di disturbo. Misure acustiche. Acustica degli ambienti chiusi, risonanza e riverberazione, formula di Sabine, aspetti normativi, isolamento acustico. Acustica degli ambienti esterni, metodologia di misurazione e aspetti normativi
- **Illuminotecnica** ore: 10
Elementi di fotometria - la sensazione visiva, la curva normale di visibilità. Grandezze fotometriche, soglie assolute e soglie differenziali, acuità visuale, abbagliamento, rapidità di percezione. Colorimetria - Leggi di Grassman. Sistema colorimetrico CIE. Curve di miscelazione. Temperatura di colore. Indice di resa cromatica. Sorgenti artificiali- Lampade ad incandescenza ed a scarica, apparecchi illuminanti, rendimento dei riflettori e dei diffusori. Criteri di progettazione - Illuminazione artificiale di un ambiente chiuso, illuminazione artificiale di un ambiente aperto, illuminazione diurna.
- **Controllo ambientale** ore: 10
Bilancio termico del corpo umano. Indici di valutazione del benessere PMV e PPD. Condizioni ambientali: temperatura media radiante. Calcolo dei carichi termici. Carico termico sensibile e latente. Ricambi d'aria. Cicli di condizionamento. Condizionamento estivo ed invernale. Recuperi energetici. Principi di ottimizzazione degli impianti di condizionamento. Macchine ad assorbimento. Cenni di regolazione degli impianti termici. Aspetti normativi

Esercitazione

- **Acustica** ore: 2
Livelli acustici negli ambienti aperti e in quelli confinati
- **Illuminotecnica** ore: 2
Principi di progettazione in casi concreti
- **Benessere termoigrometrico** ore: 2
Applicazione del condizionamento estivo e invernale

TESTI CONSIGLIATI

- E. Cirillo -Acustica Applicata - Ed. McGraw Hill
- G. Moncada Lo Giudice, A.De Lieto Vollaro -Illuminotecnica- Ed. Masson.
- Alfano, Ambrosio, de Rossi. Fondamenti di benessere termoigrometrico, CUEN Napoli 1987

FLUIDODINAMICA II

Docente

Ing. Gianpiero Colangelo

Gianpiero Colangelo

Ingegnere, Ph.D.

Ricercatore Fisica Tecnica Industriale (s.s.d.: Ing-Ind/10)

Nasce a Matera il 8 Giugno 1973.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/06

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	4	25	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire agli allievi ingegneri meccanici una buona conoscenza della gasdinamica classica stazionaria mono- e bi-dimensionale e dei fondamenti dell'aerodinamica comprimibile.

Requisiti

Si richiedono dimestichezza con le principali nozioni dell'Analisi Matematica e della Fisica e con le nozioni di base della Fluidodinamica.

Non sono previste propedeuticità.

Modalità d'esame

Prova scritta consistente in 2 quesiti teorici e 2 esercizi.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Equazioni e proprietà** ore: 5
Equazioni di conservazione in forma integrale. Riduzione delle equazioni di conservazione per un flusso generale (comprimibile viscoso) al caso di flusso non viscoso e adiabatico. Equazioni di conservazione per flusso quasi-unidimensionale. Comprimibilità e velocità del suono. Numero di Mach; regimi di flusso al variare del numero di Mach.
- **Flusso quasi-unidimensionale stazionario** ore: 10
Flusso quasi-1D isoentropico; grandezze totali e critiche; legge delle aree; ugelli convergenti e convergenti divergenti. Urti retti. Flussi isoentropici e con urti in ugelli e diffusori. Flussi in condotti a sezione costante: con attrito; con scambio termico; isothermici.
- **Gasdinamica stazionaria bidimensionale** ore: 10
Onde d'urto oblique e flussi di Prandtl-Meyer.
Interazione di urti e di onde di Mach. Shock expansion theory. Thin-airfoil theory.

Esercitazione

- **Equazioni e proprietà. Flusso quasi 1D.** ore: 5
- **Gasdinamica stazionaria bidimensionale** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti a cura del docente

FONDAMENTI DI AUTOMATICA

Docente

Giuseppe Notarstefano

Giuseppe Notarstefano è nato a Mottola (TA) il 19/06/1978. Ha conseguito la Laurea con lode presso l'Università di Pisa nel 2003 e il Dottorato di Ricerca in Automatica e Ricerca Operativa presso l'Università di Padova nel 2007. È stato "visiting scholar" presso la University of California at Santa Barbara da Marzo a Settembre 2005 e presso la University of Colorado at Boulder da Aprile a Maggio 2006. Dal Febbraio 2007 è ricercatore nel settore Automatica presso l'Università del Salento a Lecce. È (o è stato) coinvolto in progetti di ricerca nazionali (PRIN) e internazionali (progetto europei CHAT, RECSYS), oltre a collaborazioni industriali. I suoi principali interessi di ricerca riguardano controllo e ottimizzazione di sistemi non lineari (con applicazione al controllo di veicoli) e controllo e

ottimizzazione distribuita di reti di sistemi multi-agente. È inoltre responsabile dei corsi di "Controllo Ottimo", "Identificazione e Analisi dei Dati" e "Fondamenti di Automatica".

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	34	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è fornire i principali strumenti di modellazione e di analisi delle proprietà dei sistemi dinamici lineari tempo-invarianti e di progettazione di sistemi di controllo.

Requisiti

Si consigliano conoscenze di Matematica I, II e Fisica I, II.

Modalità d'esame

L'esame si articola in una prova scritta ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Modellizzazione e controllo ingresso uscita di sistemi lineari stazionari** ore: 34
Introduzione alla teoria del controllo: esempi di sistemi dinamici lineari e non lineari, linearizzazione di sistemi non lineari. Risposta di sistemi dinamici lineari tempo invarianti,

trasformata di Laplace, risposta impulsiva, funzione di trasferimento, risposta in frequenza, risposta al gradino, modi caratteristici di un sistema, stabilità. Luogo delle radici. Diagrammi di Bode e progettazione nel dominio della frequenza. Progettazione di compensatori. Controllori PID.

Esercitazione

- **Esercitazioni scritte** ore: 12
Esempi di modellizzazione di sistemi di controllo e linearizzazione di sistemi non lineari. Esercizi sul calcolo della trasformata ed antitrasformata di Laplace nei casi più comuni nei controlli automatici. Esempi ed esercizi su risposta al gradino, funzione di trasferimento e risposta in frequenza. Esempi ed esercizi su luogo delle radici. Esempi ed esercizi su diagrammi di Bode. Esempi ed esercizi sulla progettazione di compensatori.
- **Esercitazioni Matlab** ore: 8
Analisi di sistemi dinamici lineari mediante Matlab. Esempi di sistemi del primo e secondo ordine, modi e risposte al gradino.

Luogo delle radici. Diagrammi di bode. Progettazione di compensatori.

TESTI CONSIGLIATI

- Feedback Control Of Dynamic Systems - G.F. Franklin, J.D. Powell, A. Emami-Naeini - Prentice Hall
- Alberto Isidori - Sistemi di Controllo - Editrice Siderea

FONDAMENTI DI AUTOMATICA

Docente

Dott. Giovanni Indiveri

Giovanni Indiveri e' ricercatore nel settore di Automatica presso la Facolta' di Ingegneria della Universita' di Lecce (oggi del Salento) dal Dicembre 2001. E' responsabile dei corsi di Fondamenti di Automatica, Ingegneria e Tecnologia dei Sistemi di Controllo e di Robotica. Laureatosi in Fisica presso l'Universita' di Genova nel 1995 ed ottenuto il dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso lo stesso ateneo nel 1999, ha lavorato fino al Dicembre 2001 presso l'istituto Fraunhofer Intelligent Autonomous Systems (FhG - AiS) di Bonn (Germania) come ricercatore nel campo della robotica mobile e sottomarina.

I suoi interessi di ricerca riguardano il controllo del moto e la modellistica di robot mobili e sottomarini. In passato si e' occupato della identificazione di modelli di robot sottomarini e dello sviluppo di algoritmi di controllo cinematici per i problemi dell'inseguimento di cammini e la regolazione della posa. Piu' recentemente ha affrontato simili problemi per robot terrestri anonomi contribuendo allo sviluppo dei sistemi di controllo per i robot autonomi AiS Robots (FhG - Ais, Bonn, Germania) nell'ambito dell'iniziativa robotica RoboCup (www.robocup.org). Partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali nell'ambito della robotica mobile e sottomarina ed e' responsabile di un Laboratorio di Robotica ed Automatica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione DII di Lecce. Ulteriori informazioni sono reperibili all'URL: <http://persone.dii.unile.it/indiveri/>.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	7	49	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a fornire gli strumenti di base per la caratterizzazione, l'analisi e la sintesi dei sistemi di controllo. Concetti fondamentali come quelli di stabilita', precisione statica, precisione dinamica, robustezza, prontezza, reiezione dei disturbi verranno descritti per sistemi a singolo ingresso e singola uscita a tempo continuo. Infine, sulla base di quanto sviluppato, si affrontera' il problema della sintesi del regolatore.

Requisiti
Sono assolutamente necessarie conoscenze di Segnali e Sistemi.
Modalità d'esame
Una prova scritta ed una orale.
Sito Internet di riferimento
http://sara.unile.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al concetto di sistema di controllo.** ore: 6
 Lo schema del controllo ad azione diretta ed in retroazione: considerazioni generali. Introduzione al concetto di robustezza ai disturbi e alle variazioni parametriche degli impianti. Richiami sulle equazioni differenziali e loro classificazione. Richiami sul concetto di equilibrio e di stabilità per equazioni differenziali autonome. Stabilità e convergenza nel caso di equazioni lineari e nonlineari.
- **I modelli a blocchi e le trasformate di Laplace (richiami).** ore: 5
 Richiami sulle trasformate di Laplace e loro uso per la soluzione di equazioni LTI. La funzione di trasferimento e la trasformata della risposta libera. Introduzione all'algebra dei blocchi ed analisi di sistemi interconnessi. Riduzione di schemi a blocchi. Esame preliminare del sistema in retroazione elementare.

 Riduzione degli schemi a blocchi per sistemi interconnessi. Introduzione ai sistemi del secondo ordine. Introduzione alla formulazione standard in termini di pulsazione naturale e coefficiente di smorzamento. Analisi dimensionale.
- **Il sistema elementare del secondo ordine.** ore: 3
 Il sistema elementare del II ordine nel dominio del tempo: risposta al gradino e sua caratterizzazione in termini di coefficiente di smorzamento e pulsazione naturale. Analisi della sovralongazione e del tempo di assestamento all' $x\%$. Il sistema elementare del I ordine nel dominio del tempo: risposta al gradino e sua caratterizzazione in termini del polo.
- **Il criterio di Routh Hurwitz** ore: 3
 Introduzione allo studio della stabilità con il metodo di Routh - Hurwitz. Criteri necessari di Hurwitz. Il criterio di Routh. Costruzione della tabella e casi critici.
- **Analisi armonica, diagrammi di Bode e polari.** ore: 5
 Richiami sulla analisi armonica e sui diagrammi di Bode. Rappresentazione in forma di Bode di una funzione di trasferimento e diagrammi di modulo e fase di termini monomi, binomi e trinomi. Tecniche di tracciamento dei diagrammi di Bode.

- **La stabilita' in ciclo chiuso.** ore: 5
Il criterio di stabilita' di Nyquist. Il concetto di stabilita' relativa. Il margine di fase come misura della robustezza a ritardi finiti. Il margine di guadagno come misura di robustezza a variazioni nel guadagno di anello. Analisi del regime permanente.
- **Prestazioni statiche e dinamiche dei sistemi in ciclo chiuso.** ore: 5
Tipo del sistema e prestazioni statiche. Banda passante e velocita' del sistema. Le specifiche da assegnare ai sistemi in ciclo chiuso. La funzione di sensitivita' e la robustezza a variazioni parametriche dell'impianto in ciclo aperto e chiuso.
- **Introduzione alla sintesi del regolatore per sistemi a fase minima.** ore: 5
Sintesi per tentativi di sistemi a fase minima. Le reti corretrici elementari. Sintesi per cancellazioni. Introduzione alle reti PID.
- **Analisi del problema del controllo per sistemi a fase non minima.** ore: 5
Il problema della cancellazione di poli o zeri destri nella funzione di anello. Problemi legati alla sintesi di regolatori per impianti con ritardi di tempo finiti, zeri o poli destri.
- **Il luogo delle radici.** ore: 7
Definizione, costruzione ed uso del luogo delle radici. La stabilizzazione di sistemi instabili.

TESTI CONSIGLIATI

- P. Bolzern, R. Scattolini, N. Svchiavoni, Fondamenti di Controlli Automatici, McGraw-Hill editore, 1998
- Giovanni Marro, Controlli Automatici, Zanichelli editore.
- Dispense del corso.

FONDAMENTI DI COMUNICAZIONI

Docente

Dott. Fabio Ricciato

Fabio Ricciato received the Laurea degree in Electrical Engineering in 1999 and the Dottorato di Ricerca (PhD) in Information and Communications Engineering in 2003, both from the University La Sapienza in Roma, Italy. During his PhD he collaborated with CoRiTeL, a research consortium led by Ericsson Lab Italy. He participated to the EU project IST-AQUILA and to several national projects on the topic of IP QoS. In 2004 he joined the Forschungszentrum Telekommunikation Wien (FTW) in Vienna, Austria as Senior Researcher and Project Manager for the application-oriented research project METAWIN in the area of traffic monitoring and analysis in an operational 3G mobile network. In 2005 he launched the follow-up research project DARWIN, focused on anomaly detection and performance analysis based on passive traffic monitoring in 3G networks. Dr. Ricciato is currently Assistant Professor at University of Salento, where he teaches the course of Telecommunication Systems. He keeps collaborating with FTW as Key Researcher and scientific Area Manager for the Packet Networking area. Dr. Ricciato has co-authored over 15 publication on international journal and 30+ conference papers. His current research interests are focused on traffic monitoring and analysis, network performance measurements, network anomaly detection and security. He participates in the EU FP7 project MOMENT and in the COST Action IC0703 - Data Traffic Monitoring and Analysis.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	7	40	15	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso introduce le tecniche fondamentali per la trasmissione dell'informazione in forma analogica e numerica. Il corso ha un taglio sia metodologico che informativo.

Requisiti

Si richiedono conoscenze di Calcolo delle Probabilità e Statistica, e Segnali e Sistemi.

Modalità d'esame

L'esame e' articolato in una prova scritta ed una orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Generalità sui sistemi di comunicazione** ore: 5
Schema generale di un sistema di comunicazione. Sorgenti analogiche e numeriche. Caratteristiche dei canali: distorsione, attenuazione (nella propagazione libera e in quella guidata). Il rumore nei sistemi di comunicazione: temperatura e cifra di rumore, formula di Friis. Parametri di un'antenna e formula del collegamento.
- **Schemi di modulazione analogica** ore: 10
Modulazioni lineari (DSB, SSB, AM convenzionale) e non lineari (FM e PM). Analisi in presenza di rumore.
- **Elementi di codifica di sorgente** ore: 5
Misura dell'informazione. Codifica di una sorgente discreta e stazionaria. Algoritmi di Huffman e Lempel-Ziv (cenni)
- **Schemi di modulazione numerica** ore: 20
Ricezione ottima coerente su canale AWGN: derivazione ed implementazione del ricevitore. Modulazioni senza memoria a più livelli: schemi monodimensionali (PAM), bidimensionali (PSK, QAM), multidimensionali (FSK, PPM). Confronto tra le modulazioni in termini di efficienza e probabilità di errore. Il PCM.

Esercitazione

- **Analisi dei sistemi di comunicazione** ore: 15
Applicazioni delle metodologie introdotte.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del Corso (a cura di F. Bandiera e G. Ricci)
- S. Benedetto, E. Biglieri e V. Castellani, "Teoria della Trasmissione Numerica," Gruppo editoriale Jackson, 1990.
- J. G. Proakis, M. Salehi, "Communication Systems Engineering," Prentice-Hall, 1994
- U. Mengali, M. Morelli, "Trasmissione Numerica," McGraw-Hill, 2001.

FONDAMENTI DI INFORMATICA

Docente

Ing. Euro Blasi

Laureato con lode in Ingegneria Informatica orientamento Sistemistico, ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Materiali e Tecnologie Innovative nel 2003. Si occupa di High Performance Computing, Computer Graphics, Medical Imaging. Dall'A.A. 2003/04 tiene il corso di Fondamenti di Informatica 1 per la Facoltà di Ingegneria in qualità di Docente a contratto.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	52	26	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce i contenuti relativi alla programmazione in linguaggio C e C++, illustrando e applicando i principi della programmazione strutturata. Inoltre viene fornita una moderna introduzione alle strutture dati. Vengono infine presentate le metodologie e le tecniche di progettazione di algoritmi e alcuni cenni sull'analisi dell'efficienza.

Requisiti

Nessuna propedeuticità né conoscenze pregresse richieste. Utile conoscenza base di utilizzo di un pc, possibilmente su sistemi operativi linux/unix.

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale su tutti gli argomenti del corso. L'integrazione di 3 crediti prevista per convalidare "Fondamenti di Informatica 1" (6 crediti) con "Fondamenti di Informatica" (9 crediti) si baserà sulla parte di programma relativa al C++.

Sito Internet di riferimento

<http://sara.unile.it/moodle>

PROGRAMMA

Teoria

- **Linguaggio C** ore: 18
Sviluppo di programmi strutturati. Il controllo del programma. Le funzioni. I vettori. I puntatori. I caratteri e le stringhe. Formattazione dell'Input/Output. Strutture, unioni, manipolazione di bit, Enumerazioni. Gestione di file. Il preprocessore C. Ridirezione dell'I/O. Lista di argomenti a lunghezza variabile. Argomenti da linea di comando. Compilazione di programmi con piu' file sorgente. Terminazione di un programma. Gestione dei segnali. Allocazione dinamica della memoria.
- **Introduzione agli algoritmi e strutture dati** ore: 4
Introduzione agli algoritmi. Introduzione alle strutture dati. Ricorsione. Tail recursion. Analisi e progettazione di algoritmi. Analisi del running time di un algoritmo nel caso peggiore. Notazione asintotica. Cenni di complessita' computazionale.
- **Strutture dati** ore: 12
Liste semplici, doppie e circolari. Pile. Code. Insiemi. Hash Tables. Alberi binari. Heaps. Code con priorita'. Grafi.
- **Linguaggio C++** ore: 18
Astrazione dati e classi. Le classi. Overloading degli operatori. Ereditarietà. Funzioni virtuali e polimorfismo. Stream Input/Output. Templates.

Esercitazione

- **Esercitazioni sul linguaggio C** ore: 10
- **Esercitazioni su complessità ricorsione e strutture dati.** ore: 6
- **Esercitazione sul linguaggio C++** ore: 10

TESTI CONSIGLIATI

- 'C How to program, fourth edition' di di Harvey M. Deitel e Paul J. Deitel editore Pearson Education International
- 'Mastering Algorithms with C' di Kyle Loudon editore o'Reilly

FONDAMENTI DI INFORMATICA II

Docente

Prof. Mario De Blasi

Mario De Blasi è professore ordinario di Reti di calcolatori alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Le sue attività di ricerca riguardano architettura dei calcolatori, reti di calcolatori e distance learning. Ha pubblicato articoli su riviste e conferenze internazionali ed ha scritto alcuni libri. Ha coordinato o partecipato a numerosi progetti internazionali (Progetto Med-Campus della EU, Interactive Satellite multimedia Information System - ISIS - in ACTS della EU, ESA SkyNet ed ESA MODUS). Inoltre, coordina e gestisce progetti di ricerca industriale con Alenia Spazio ed STMicroelectronics. Le principali aree di ricerca del gruppo che coordina sono: Modelling ed Analisi delle prestazioni di reti integrate che supportino la mobilità, Interoperabilità, Power Saving in IEEE 802.11, QoS in IEEE 802.11 ed in IEEE 802.16.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	-	-	18

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Lo scopo del corso è di ampliare lo studio sia delle architetture dei calcolatori sia delle tecniche di programmazione. Verranno presentate le problematiche inerenti alla concorrenza nei sistemi di elaborazione e le architetture parallele. Nelle attività di laboratorio saranno sviluppate le tecniche di programmazione agli oggetti e le strutture dati fondamentali.

Requisiti

-Conoscenza della struttura di un processore e di un linguaggio di macchina.

Elementi di programmazione procedurale, array e algoritmi di ordinamento e ricerca.

Modalità d'esame

Orale e Prova di laboratorio

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **ARCHITETTURA DEI CALCOLATORI** ore: 1
La struttura gerarchica dei sistemi di elaborazione. I livelli di un sistema di elaborazione. Instruction Set Architecture. Architettura di calcolatore.
- **STRUTTURA DEI CALCOLATORI** ore: 6
Strutture di interconnessione. Struttura a singolo bus. Passaggio di controllo del bus. Struttura interna del bus. Lettura e scrittura in memoria ed unità periferiche. Memory mapped I/O. Evoluzione dei bus. Bus multipli. Tipi di bus.

Struttura dei processori. Il ciclo di istruzione. Diagramma di stato dell'interpretazione di una istruzione. Struttura generale dei processori. Fase fetch. Fasi execute.

Temporizzazione. Unità di controllo 'cablata'. Il clock, il contatore tempi e la rete combinatoria. Funzioni booleane della rete combinatoria della fase fetch. Unità di controllo microprogrammata. La temporizzazione nelle unità di controllo microprogrammate. Il formato di microistruzione. Decodifica del codice operativo. Diagramma a blocchi dell'unità di controllo microprogrammata. Unità aritmetica e logica.
- **SUPPORTO AL SISTEMA OPERATIVO** ore: 6
Elaborazione delle eccezioni e degli interrupt. Diagramma di stato per l'elaborazione delle eccezioni. Determinazione del momento in cui l'eccezione verrà servita. Tipi di eccezioni. Interrupt da dispositivi di I/O. Interrupt maskable e priorità. Trap e fault. Tracing. Errori di bus. Reset. Eccezioni multiple. Riconoscimento della sorgente dell'interrupt. Vettori di eccezioni. Sequenza di elaborazione delle eccezioni.

Gestione e protezione della memoria. Mapping fra indirizzi logici ed indirizzi fisici. Singola area. Aree multiple. Segmentazione. Paginazione. Memoria virtuale. Paginazione e segmentazione multilivello. Mapping gerarchico. Mapping non gerarchico. TLB. Scelta della dimensione di pagina. Superpagine. Il problema dello Ski Rental.

Protezione. Matrice degli accessi. Restrizioni. Domini gerarchici. DPL, CPL e codici di protezione. Accesso a segmenti di codice di anelli più interni. Call gates. Codice di tipo conforming.

Accesso a risorse condivise. Diagramma di stato dei processi. Esclusione mutua e regioni critiche. Istruzione test and set. Indivisibilità di test and set. Istruzioni atomiche Read-Update. Istruzioni LL & SC.

- **LA CONCORRENZA NEI SISTEMI DI ELABORAZIONE** ore: 6
Sorgenti possibili di parallelismo nel modello di von Neumann. Proprietà dinamiche dei programmi.

Modello di computazione pipeline. Proprietà delle pipeline. Parametri delle pipeline. Colli di bottiglia nelle pipeline. Valutazioni: ciclo, throughput, ritardo. Pipelining interno di uno stadio lento. Inserimento di nuove unità funzionali per ridurre i colli di bottiglia. Limite superiore della pipeline. Pipeline multiple.

Prefetching delle istruzioni. Code di istruzioni.

Memorie cache. Cache di dati. Cache di istruzioni. Selezione di un item in linee o blocchi di cache. Mapping di linee di memoria centrale in linee di cache. Riconoscimento mediante il tag. Struttura delle cache. Direct mapping. Set associative. Fully associative. Parametri delle cache. Avvicendamento dei dati. Cache-reload. Politiche di sostituzione. Modelli previsionali. Sistema architetturale per la politica LRU. Limiti di LRU.

- **GERARCHIA DI MEMORIA** ore: 2
Dove può essere posto un blocco nel livello superiore. Come si fa a trovare un blocco se è a livello superiore. Quale blocco deve essere sostituito in occasione di un miss. Cosa accade in occasione di una write. Write Buffer per Write-Through Caches.

Migliorare le prestazioni delle cache. Ridurre miss rate. Ridurre miss penalty. Cache multilivello. Early Restart e Critical Word First. Priorità read/write. Victim Caches. Prefetching di istruzioni & dati. Ridurre Hit Time. Piccole e semplici cache. Way Prediction. Aumento di Bandwidth. Pipelining. Non-Blocking.

- **MISURA DELLE PRESTAZIONI** ore: 1
Prestazioni. Benchmark suite. SPECRatio. Media geometrica e Standard Deviation geometrica. Distribuzione lognormale degli SPECRatio. Legge di Amdahl.

- **PARALLELISMO A LIVELLO DI ISTRUZIONI** ore: 6
Alee o hazard, stalli. Cicli per istruzione (CPI). Instruction Level Parallelism (ILP). Loop-Level Parallelism (LLP). Dipendenza di dati. Dipendenza di nomi. Antidipendenza. Dipendenza di output. Dipendenza di controllo ed eccezioni. Dipendenza di controllo e flusso di dati.

Scheduling software. Scheduling per minimizzare gli stalli. Srotolamento dei loop.

Predizione di branch statica. Predizione di branch dinamica. Schema a due bit. Branch Target Buffers (BTB).

Scheduling dinamico. Esecuzione e completamento out-of-order issue in-order.

Speculazione. Commit & ROB.

Ottenere CPI al di sotto di 1. Pipeline multiple. Processori superscalari. VLIW: Very Large Instruction Word. Srotolamento di loop in VLIW.

• **ARCHITETTURE PARALLELE** ore: 8

Parallelismo inerente e decomposizione dei problemi in grani di computazione. Modelli di computazione. Grafi di problema. Meccanismi di controllo, di memorizzazione dei dati, di selezione. Tassonomia di Flynn.

Pipelining di dati. Somma vettoriale in floating point con pipeline di dati. Chaining.

Array processors. Array processor lineare per il prodotto scalare. Array processor bidimensionale.

Array sistolici. Array sistolici per il problema del pattern matching.

Multiprocessori. Sistemi tightly coupled. Sistemi loosely coupled. Unità di switching. Crossbar switch. Connessioni multistadi. Programmazione di connessioni multistadi. Coerenza di cache. Protocolli di coerenza di cache.

Multicomputer. Message passing. Comunicazione sincrona. Comunicazione asincrona.

Modelli di programmazione parallela.

Convergenza delle architetture.

Strutture d'interconnessione per architetture parallele. Cyclic shift. Mesh. Exchange. Shuffle. Unshuffle. Ipercubo. Albero binario. Grado di una struttura d'interconnessione. Diametro.

Laboratorio

• **LINUX-knoppix-** ore: 2

Struttura generale, il nucleo, la shell. Comandi principali. Uso del compilatore C++ .

• **Linguaggio C++** ore: 10

Operatori e strutture di controllo. Array e puntatori. Funzioni iterative e ricorsive. Funzioni template. Classi, ereditarietà, polimorfismo, ridefinizione degli operatori. Complessità computazionale in tempo. Algoritmi di ordinamento e ricerca.

• **STRUTTURE DINAMICHE** ore: 6

Liste, alberi, grafi (cenni) e loro implementazione in C++ .

TESTI CONSIGLIATI

- M.De Blasi. Architettura dei calcolatori. Fratelli Laterza, Bari.
- John L. Hennessy, David A. Patterson, Architettura degli elaboratori, Apogeo.
- Cay Horstmann: Fondamenti di C++, McGraw-Hill 2003

- Deitel & Deitel: C++ How to program Fourth Edition, Pearson Education International 2002
- Robert Sedgewick: Algoritmi in C++. Addison-Wesley (terza edizione) 2003

FONDAMENTI DI MECCANICA APPLICATA

Docente

Ing. Nicola Ivan Giannoccaro

L'ing. Nicola Ivan Giannoccaro è ricercatore confermato in 'Meccanica applicata alle Macchine' presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica dal 2001.

E' stato relatore di tesi di laurea inerenti i principali interessi di ricerca: tecniche di ottimizzazione e di modellizzazione dei sistemi meccanici, sistemi di controllo nell'automazione, robotica e tecniche non distruttive nella rilevazione del danneggiamento su componenti meccanici.

Ha partecipato a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Matsumae Foundation ,Giappone). E' autore di articoli scientifici pubblicati in ambito nazionale ed internazionale e svolge attività di revisore per conto alcune riviste internazionali .

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	31	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della cinematica e dinamica dei corpi rigidi e di geometria delle masse al fine di applicarli all'analisi di semplici sistemi meccanici (meccanismi e sistemi articolati in genere) . Tali principi sono introdotti sia da un punto di vista vettoriale che energetico. Parte del corso è dedicata allo studio delle vibrazioni meccaniche e ai relativi fenomeni di risonanza e trasmissibilità

Requisiti

Conoscenze di fisica generale 1 e analisi matematica 1.

Modalità d'esame

L'esame si svolgerà con una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **CINEMATICA** ore: 3
Cinematica del punto, cinematica del corpo rigido, formula di Poisson, moto traslatorio, moto rotatorio, centro di istantanea rotazione, teorema di Chasles, cinematica relativa
- **STATICA** ore: 3
Statica dei corpi rigidi, forze nel piano e nello spazio, operazione sulle forze, momento di una forza, coppie di forze, risultante di forze, sistemi equivalenti, equilibrio del corpo rigido
- **DINAMICA** ore: 3
equazioni cardinali, definizione di corpo libero, dinamica del corpo rigido. Principio di conservazione dell'energia
- **STRUTTURE DEI SISTEMI MECCANICI** ore: 2
vincoli, gradi di libertà
- **MECCANISMI PIANI** ore: 5
cinematica e dinamica dei meccanismi più importanti: quadrilatero articolato, manovellismo di spinta, guida di Fairbain, guida di Fairbain modificata
- **FORZE NEGLI ACCOPPIAMENTI** ore: 5
aderenza ed attrito fra due superfici a contatto. Coefficienti ed angoli d'aderenza ed attrito. Attrito nei perni. Studio dinamico di sistemi con attrito ai perni
- **VIBRAZIONI MECCANICHE** ore: 10
Soluzione classica delle equazioni differenziali, analisi dei sistemi meccanici nel dominio del tempo e della frequenza, vibrazioni libere e smorzate di sistemi ad un gradi di libertà sia smorzati che non smorzati, vibrazioni per oscillazioni di vincolo, trasmissibilità, massa eccentrica rotante

Esercitazione

- **Esercitazioni** ore: 20
Esercizi su tutti gli argomenti presentati in teoria.

TESTI CONSIGLIATI

- Ferraresi Raparelli 'Meccanica applicata' Ed. Clut Torino, 2007.
- Thomson W.T. 'Theory of vibration with application' Ed. Chapman & Hall, London

FONDAMENTI DI MECCANICA APPLICATA

Docente

Ing. Nicola Ivan Giannoccaro

L'ing. Nicola Ivan Giannoccaro è ricercatore confermato in 'Meccanica applicata alle Macchine' presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica dal 2001.

E' stato relatore di tesi di laurea inerenti i principali interessi di ricerca: tecniche di ottimizzazione e di modellizzazione dei sistemi meccanici, sistemi di controllo nell'automazione, robotica e tecniche non distruttive nella rilevazione del danneggiamento su componenti meccanici.

Ha partecipato a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Matsumae Foundation ,Giappone). E' autore di articoli scientifici pubblicati in ambito nazionale ed internazionale e svolge attività di revisore per conto alcune riviste internazionali .

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	34	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della cinematica e dinamica dei corpi rigidi e di geometria delle masse al fine di applicarli all'analisi di semplici sistemi meccanici (meccanismi e sistemi articolati in genere) . Tali principi sono introdotti sia da un punto di vista vettoriale che energetico. Parte del corso è dedicata allo studio delle vibrazioni meccaniche e ai relativi fenomeni di risonanza e trasmissibilità

Requisiti

Conoscenze di fisica generale 1 e analisi matematica 1

Modalità d'esame

esame orale.

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **CINEMATICA** ore: 3
Cinematica del punto, cinematica del corpo rigido, formula di Poisson, moto traslatorio, moto rotatorio, centro di istantanea rotazione, teorema di Chasles, cinematica relativa
- **GEOMETRIA DELLE MASSE** ore: 3
Centro di massa, momenti statici, momenti di secondo grado, teorema di Huygens, calcolo dei momenti di inerzia per corpi di geometria elementare
- **STATICA** ore: 3
Statica dei corpi rigidi, forze nel piano e nello spazio, operazione sulle forze, momento di una forza, coppie di forze, risultante di forze, sistemi equivalenti, equilibrio del corpo rigido
- **DINAMICA** ore: 3
equazioni cardinali, definizione di corpo libero, dinamica del corpo rigido. Principio di conservazione dell'energia
- **STRUTTURE DEI SISTEMI MECCANICI** ore: 2
vincoli, gradi di libertà
- **MECCANISMI PIANI** ore: 5
cinematica e dinamica dei meccanismi più importanti: quadrilatero articolato, manovellismo di spinta, guida di Fairbain, guida di Fairbain modificata
- **FORZE NEGLI ACCOPPIAMENTI** ore: 5
aderenza ed attrito fra due superfici a contatto. Coefficienti ed angoli d'aderenza ed attrito. Attrito nei perni. Studio dinamico di sistemi con attrito ai perni
- **VIBRAZIONI MECCANICHE** ore: 10
Soluzione classica delle equazioni differenziali, analisi dei sistemi meccanici nel dominio del tempo e della frequenza, vibrazioni libere e smorzate di sistemi ad un gradi di libertà sia smorzati che non smorzati, vibrazioni per oscillazioni di vincolo, trasmissibilità, massa eccentrica rotante

Esercitazione

- **Esercitazioni.**

ore: 20

Esercizi su tutti gli argomenti illustrati in teoria

TESTI CONSIGLIATI

- Ferraresi Raparelli 'Meccanica applicata' Ed. Clut Torino, 2007.
- Thomson W.T. 'Theory of vibration with application' Ed. Chapman & Hall, London

G

GEOMETRIA ED ALGEBRA

Docente

Prof. Rosa Anna Marinosci

Professore ordinario di Geometria (S.S.D.MAT03); docente del corso di Geometria e Algebra per studenti di ingegneria della classe civile e ambientale e della classe industriale.

Gli interessi di ricerca sono nel campo della Geometria Differenziale con particolare interesse alla geometria degli spazi omogenei muniti di metrica di qualunque segnatura. Le ricerche si inseriscono nel progetto PRIN finanziato dal MIUR, dal titolo "Metriche Riemanniane e varietà differenziabili".

Attualmente è componente del Nucleo di Valutazione d'Ateneo, della commissione paritetica del Consiglio Didattico in Ingegneria Civile ed in Ingegneria Industriale, Dal 1981 è segretario scientifico della rivista NOTE DI MATEMATICA.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	48	27	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l'oggetto dell'algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l'approssimazione e il calcolo numerico, l'integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.

Requisiti

Tutto ciò che è richiesto per superare il test di ingresso. In particolare la conoscenza dei polinomi, della geometria euclidea del piano e dello spazio, della geometria analitica del piano (retta, circonferenza, ellisse, iperbole, parabola). E' importante saper visualizzare configurazioni geometriche nello spazio.

Modalità d'esame

L'esame consta di una prova scritta della durata di due ore e mezza e di una prova orale. E' necessario prenotarsi alla prova scritta almeno tre giorni prima (esclusi i giorni festivi) della data prefissata.

Tutti i fogli distribuiti durante la prova scritta devono essere firmati e consegnati; deve essere ben chiaro qual è la bella copia e l'eventuale brutta copia. Sarà elemento di valutazione anche la chiarezza espositiva.

La prova scritta si intende superata se si consegue un punteggio di almeno 18/30.

Possono accedere alla prova orale soltanto gli studenti che abbiano superato la prova scritta. La prova orale va sostenuta nello stesso appello o in quello immediatamente successivo . Nello stesso periodo (gennaio-marzo; giugno-luglio; settembre-ottobre) non può essere ripetuta la prova scritta se la valutazione è giudicata gravemente insufficiente, a meno che il candidato non si ritiri (consegnando il compito con l'indicazione "ritirato")

Gli studenti che non superano la prova orale devono ripetere anche la prova scritta.

I risultati della prova scritta sono resi noti nel primo giorno fissato per la prova orale. Gli studenti sono invitati a prendere visione delle eventuali correzioni del proprio compito, che sarà conservato per un anno solare.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **STRUTTURE ALGEBRICHE** ore: 2
Leggi di composizione. Relazioni binarie. Relazione di equivalenza, classi di equivalenza, insieme quoziente. Gruppi, anelli, campi (definizione ed esempi).
- **MATRICI, DETERMINANTI, SISTEMI LINEARI** ore: 6
Matrici. Determinanti. Operazioni tra matrici. Sistemi lineari. Teorema di Rouché-Capelli. Regola di Cramer.
- **I VETTORI DELLO SPAZIO** ore: 6
Definizione di vettore. Somma di vettori. Prodotto di un numero reale per un vettore. Dipendenza lineare. Base. Componenti. Basi ortonormali. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale. Il prodotto misto. Momento di un vettore applicato.

- **GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO** ore: 10
Riferimento ortonormale e coordinate cartesiane nello spazio. Rappresentazioni del piano. Parallelismo tra piani. Fascio di piani. Rappresentazioni della retta. Problemi di parallelismo e intersezione. Angoli. Distanze. Generalità sulla rappresentazione di superfici e curve. Coni e cilindri. Proiezioni di una curva. Superfici di rotazione. Le coordinate omogenee. Generalità sulle coniche e sulle quadriche. Retta tangente ad una curva. Piano tangente ad una superficie. Coordinate cilindriche e sferiche. Cambiamenti di riferimento
- **GENERALITA' SUGLI SPAZI VETTORIALI** ore: 6
Definizione di spazio vettoriale e prime proprietà. Esempi di spazi vettoriali. Sottospazi di uno spazio vettoriale. Combinazioni e dipendenza lineare di vettori. Base di uno spazio vettoriale. Rango di una matrice e regole di riduzione. Spazi vettoriali di dimensione non finita.
- **APPLICAZIONI LINEARI, AUTOVALORI ED AUTOVETTORI** ore: 10
Funzioni tra spazi vettoriali. Applicazioni lineari. Matrice associata ad una applicazione lineare tra spazi di dimensione finita. Sistemi lineari. Operazioni tra applicazioni lineari e tra matrici. Varietà ed applicazioni affini. Spazio duale. Applicazione e matrice trasposta. Autovalori ed autovettori
- **SPAZI EUCLIDEI** ore: 8
Forme bilineari e forme quadratiche. Prodotto scalare e spazi euclidei. Basi ortonormali e proiezioni ortogonali. Applicazione aggiunta. Endomorfismi simmetrici ed antisimmetrici. Trasformazioni ortogonali. Movimenti. Matrici ortogonali del 2o ordine e movimenti del piano. Matrici ortogonali del 3o ordine e movimenti dello spazio.

Esercitazione

- **Esercitazioni in aula su tutti gli argomenti di teoria trattati nel corso.** ore: 27

TESTI CONSIGLIATI

- A. SANINI, Lezioni di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino .
- A.SANINI, Esercizi di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino.
- G. DE CECCO, R. VITOLO, Note di Geometria ed Algebra, Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2007
- G. CALVARUSO, R. VITOLO, Esercizi di Geometria e Algebra , Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2004

GEOMETRIA ED ALGEBRA

Docente

Prof. Giuseppe De Cecco

Professore ordinario di Geometria, docente di “Geometria ed Algebra” e di “Calcolo matriciale” per la Classe dell’Informazione.

Nel passato ha tenuto presso il corso di laurea in Matematica, corsi di Istituzioni di Geometria superiore, Geometria superiore, Matematiche superiori, Matematiche complementari, Topologia differenziale, Storia e fondamenti della Matematica, privilegiando sempre l’aspetto interdisciplinare anzi transdisciplinare.

I suoi principali interessi di ricerca riguardano la Geometria differenziale (varietà di Lipschitz, poliedri riemanniani), il Calcolo delle variazioni negli spazi metrici (anche generalizzati), la Didattica della Matematica e i fondamenti della Matematica.

Ha fatto parte per più di venti anni del Collegio dei docenti del dottorato in Matematica; inoltre è stato presidente del Consiglio del Corso di laurea in Informatica e vice-preside della Facoltà d’Ingegneria.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell’Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	68	36	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l’oggetto dell’Algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l’approssimazione e il calcolo numerico, l’integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.

Requisiti
Tutto ciò che è richiesto per superare il test d'ingresso. In particolare la conoscenza dei polinomi, della geometria euclidea del piano e dello spazio, della geometria analitica del piano (retta, circonferenza, ellisse, iperbole, parabola). E' importante saper visualizzare configurazioni geometriche nello spazio.
Modalità d'esame
L'esame consta di una prova scritta della durata di due ore e mezza e di una prova orale, E' necessario prenotarsi alla prova scritta almeno tre giorni prima (esclusi i giorni festivi) della data prefissata.
Tutti i fogli distribuiti durante la prova scritta devono essere firmati e consegnati; deve essere ben chiaro qual è la bella copia e l'eventuale brutta copia. Sarà elemento di valutazione anche la chiarezza espositiva. La prova scritta si intende superata se si consegue un punteggio di almeno 18/30.
Possono accedere alla prova orale soltanto gli studenti che abbiano superato la prova scritta. La prova orale va sostenuta nello stesso appello o in quello immediatamente successivo. Nello stesso periodo (gennaio-marzo; aprile-luglio; settembre-dicembre) non può essere ripetuta la prova scritta se la valutazione è giudicata gravemente insufficiente, a meno che il candidato non si ritiri (consegnando il compito con l'indicazione "ritirato"). Gli studenti che non superano la prova orale devono ripetere anche la prova scritta.
I risultati della prova scritta sono resi noti nel primo giorno fissato per la prova orale. Gli studenti sono invitati a prendere visione delle eventuali correzioni del proprio compito, che sarà conservato per un anno solare.
Sito Internet di riferimento
http://matematica.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- **STRUTTURE ALGEBRICHE** ore: 6
 Leggi di composizione. Relazioni binarie. Relazione di equivalenza, classi di equivalenza, insieme quoziente. Concetto di gruppo, anello, campo.

 Classi resto e campi finiti con applicazioni alla crittografia.
- **MATRICI, DETERMINANTI, SISTEMI LINEARI** ore: 8
 Matrici: operazioni tra matrici. Matrici a blocchi. Determinanti. Rango di una matrice. Inversa di una matrice.

 Sistemi di equazioni lineari omogenei e non omogenei. Compatibilità e criterio di Rouché-Capelli. Regola di Cramer.

 Polinomio interpolatore.

- **I VETTORI DELLO SPAZIO** ore: 6
Definizione di vettore. Somma di vettori e prodotto di un vettore per uno scalare. Dipendenza lineare e suo significato geometrico. Concetto di base. Base ortonormale. Prodotto scalare, vettoriale e misto.

- **GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO** ore: 12
Riferimento affine ed ortonormale. Area del triangolo e volume del parallelepipedo.

Rappresentazioni di un piano e di una retta. Fascio di piani e stella di rette. Mutua posizione tra rette e piani nello spazio. Rette sghembe. Angolo tra rette e piani.

Rappresentazioni di una superficie e di una curva nello spazio. Curve piane e curve sghembe. Curve algebriche.

Sfere e circonferenze. Superficie rigate. Coni e cilindri. Proiezione di una curva. Superficie di rotazione.

Le coordinate omogenee. Generalità sulle coniche e sulle quadriche.

Retta tangente ad una curva. Piano tangente ad una superficie. Coordinate cilindriche e sferiche. Cambiamenti di riferimento.

- **SPAZI VETTORIALI** ore: 6
Definizioni e prime proprietà. Esempi: lo spazio dei vettori del piano e dello spazio ordinario, lo spazio delle n -ple, lo spazio dei polinomi, lo spazio delle matrici di tipo (m,n) . Sottospazi vettoriali e loro somma diretta. Dipendenza e indipendenza lineare tra vettori. Insiemi di generatori. Basi. Dimensione di uno spazio vettoriale. Relazione di Grassmann.

- **APPLICAZIONI LINEARI** ore: 6
Definizioni e prime proprietà. Nucleo ed immagine di una applicazione lineare: relazione tra le loro dimensioni. Spazi vettoriali isomorfi. Matrice associata ed una applicazione lineare. Cambiamenti di base e matrici simili.

Sistemi lineari ed applicazioni lineari: rango, autosoluzioni, spazio delle soluzioni. Varietà lineari.

- **APPLICAZIONI AFFINI, TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE** ore: 4
La geometria per la grafica al computer: le trasformazioni geometriche 2D e 3D.

- **AUTOVALORI ED AUTOVETTORI** ore: 10
Definizioni e prime proprietà. Autospazi. Polinomio caratteristico. Matrici diagonalizzabili. Endomorfismi semplici e loro caratterizzazione.

Forma canonica di Jordan. Localizzazione degli autovalori.

- **SPAZI VETTORIALI EUCLIDEI** ore: 6
 Forme bilineari e forme quadratiche. Prodotto scalare e spazi euclidei. Disuguaglianza di Schwarz e disuguaglianza triangolare. Basi ortonormali e proiezioni ortogonali. Complemento ortogonale di un sottospazio. Applicazione aggiunta. Endomorfismi simmetrici.

Classificazione delle curve e delle superfici del secondo ordine.

Trasformazioni ortogonali. Isometrie e movimenti nel piano e nello spazio.

- **PRODOTTI HERMITIANI** ore: 4
 Matrici complesse: hermitiane, antihermitiane, unitarie, di fase, normali.

Esercitazione

- **Geometria Analitica ed Algebra Lineare** ore: 36
 Esercitazioni in aula su tutti gli argomenti del corso

TESTI CONSIGLIATI

- G. DE CECCO, R. VITOLO, Note di Geometria ed Algebra, Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2008
- G. CALVARUSO, R. VITOLO, Esercizi di Geometria e Algebra , Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2004
- A. SANINI, Lezioni di Geometria, Editrice Levrotto &Bella, Torino.
- A.SANINI, Esercizi di Geometria, Editrice Levrotto &Bella, Torino.
- G. DE CECCO, R. VITOLO, Note di Calcolo matriciale, Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2007

GEOMETRIA ED ALGEBRA

Docente

Prof. Rosa Anna Marinosci

Professore ordinario di Geometria (S.S.D.MAT03); docente del corso di Geometria e Algebra per studenti di ingegneria della classe civile e ambientale e della classe industriale.

Gli interessi di ricerca sono nel campo della Geometria Differenziale con particolare interesse alla geometria degli spazi omogenei muniti di metrica di qualunque segnatura. Le ricerche si inseriscono nel progetto PRIN finanziato dal MIUR, dal titolo "Metriche Riemanniane e varietà differenziabili".

Attualmente è componente del Nucleo di Valutazione d'Ateneo, della commissione paritetica del Consiglio Didattico in Ingegneria Civile ed in Ingegneria Industriale, Dal 1981 è segretario scientifico della rivista NOTE DI MATEMATICA.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	48	27	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Sviluppare la capacità di distinguere gli elementi essenziali di un problema, scomponendolo in sottoproblemi. Largo spazio sarà dedicato alle operazioni con vettori e matrici, che costituiscono l'oggetto dell'algebra lineare, di fondamentale importanza per diverse applicazioni della Matematica: l'approssimazione e il calcolo numerico, l'integrazione di certi tipi di equazioni differenziali, la programmazione lineare, la elaborazione di immagini col computer.

Requisiti

Tutto ciò che è richiesto per superare il test di ingresso. In particolare la conoscenza dei polinomi, della geometria euclidea del piano e dello spazio, della geometria analitica del piano (retta, circonferenza, ellisse, iperbole, parabola). E' importante saper visualizzare configurazioni geometriche nello spazio.

Modalità d'esame

L'esame consta di una prova scritta della durata di due ore e mezza e di una prova orale. E' necessario prenotarsi alla prova scritta almeno tre giorni prima (esclusi i giorni festivi) della data prefissata.

Tutti i fogli distribuiti durante la prova scritta devono essere firmati e consegnati; deve essere ben chiaro qual è la bella copia e l'eventuale brutta copia. Sarà elemento di valutazione anche la chiarezza espositiva.

La prova scritta si intende superata se si consegue un punteggio di almeno 18/30.

Possono accedere alla prova orale soltanto gli studenti che abbiano superato la prova scritta. La prova orale va sostenuta nello stesso appello o in quello immediatamente successivo . Nello stesso periodo (gennaio-marzo; giugno-luglio; settembre-ottobre) non può essere ripetuta la prova scritta se la valutazione è giudicata gravemente insufficiente, a meno che il candidato non si ritiri (consegnando il compito con l'indicazione "ritirato")

Gli studenti che non superano la prova orale devono ripetere anche la prova scritta.

I risultati della prova scritta sono resi noti nel primo giorno fissato per la prova orale. Gli studenti sono invitati a prendere visione delle eventuali correzioni del proprio compito, che sarà conservato per un anno solare.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **STRUTTURE ALGEBRICHE** ore: 2
Leggi di composizione. Relazioni binarie. Relazione di equivalenza, classi di equivalenza, insieme quoziente. Gruppi, anelli, campi (definizione ed esempi).
- **MATRICI, DETERMINANTI, SISTEMI LINEARI** ore: 6
Matrici. Determinanti. Operazioni tra matrici. Sistemi lineari. Teorema di Rouché-Capelli. Regola di Cramer.
- **I VETTORI DELLO SPAZIO** ore: 6
Definizione di vettore. Somma di vettori. Prodotto di un numero reale per un vettore. Dipendenza lineare. Base. Componenti. Basi ortonormali. Il prodotto scalare. Il prodotto vettoriale. Il prodotto misto. Momento di un vettore applicato.

- **GEOMETRIA ANALITICA DELLO SPAZIO** ore: 10
Riferimento ortonormale e coordinate cartesiane nello spazio. Rappresentazioni del piano. Parallelismo tra piani. Fascio di piani. Rappresentazioni della retta. Problemi di parallelismo e intersezione. Angoli. Distanze. Generalità sulla rappresentazione di superfici e curve. Coni e cilindri. Proiezioni di una curva. Superfici di rotazione. Le coordinate omogenee. Generalità sulle coniche e sulle quadriche. Retta tangente ad una curva. Piano tangente ad una superficie. Coordinate cilindriche e sferiche. Cambiamenti di riferimento.
- **GENERALITA' SUGLI SPAZI VETTORIALI** ore: 6
Definizione di spazio vettoriale e prime proprietà. Esempi di spazi vettoriali. Sottospazi di uno spazio vettoriale. Combinazioni e dipendenza lineare di vettori. Base di uno spazio vettoriale. Rango di una matrice e regole di riduzione. Spazi vettoriali di dimensione non finita.
- **APPLICAZIONI LINEARI, AUTOVALORI ED AUTOVETTORI** ore: 10
Funzioni tra spazi vettoriali. Applicazioni lineari. Matrice associata ad una applicazione lineare tra spazi di dimensione finita. Sistemi lineari. Operazioni tra applicazioni lineari e tra matrici. Varietà ed applicazioni affini. Spazio duale. Applicazione e matrice trasposta. Autovalori ed autovettori
- **SPAZI EUCLIDEI** ore: 8
Forme bilineari e forme quadratiche. Prodotto scalare e spazi euclidei. Basi ortonormali e proiezioni ortogonali. Applicazione aggiunta. Endomorfismi simmetrici ed antisimmetrici. Trasformazioni ortogonali. Movimenti. Matrici ortogonali del 2o ordine e movimenti del piano. Matrici ortogonali del 3o ordine e movimenti dello spazio.

Esercitazione

- **Esercitazioni in aula su tutti gli argomenti di teoria trattati nel corso.** ore: 27

TESTI CONSIGLIATI

- A. SANINI, Lezioni di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino .
- A. SANINI, Esercizi di Geometria, Editrice Levrotto & Bella, Torino .
- G. DE CECCO, R. VITOLO, Note di Geometria ed Algebra, Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2007
- G. CALVARUSO, R. VITOLO, Esercizi di Geometria e Algebra , Facoltà di Ingegneria, Università di Lecce, 2004

GEOTECNICA

Docente

Prof. Antonio Federico

Professore Ordinario di Geotecnica nella II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari. In precedenza ha ricoperto il ruolo di Professore Incaricato (1976-1984) e di Professore Associato (1984-1986) di Fisica del Suolo e Stabilità dei Pendii nella Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bari e di Professore Ordinario (1986-1993) di Geologia Applicata nella Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Perugia. È autore di oltre 80 pubblicazioni scientifiche riguardanti tematiche varie tra cui le acque sotterranee, i materiali argillosi e le influenze mineralogiche e microstrutturali sul loro comportamento meccanico, la stabilità dei pendii naturali e la predizione del tempo di collasso dei medesimi, le condizioni di equilibrio dei terreni granulari in presenza di forze di filtrazione e la predizione teorica - nell'ambito della Teoria dello Stato Critico - del comportamento meccanico del terreno.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	9	59	12	-	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Acquisizione dei principi teorici e delle metodologie sperimentali necessarie per la progettazione di strutture in interazione con il terreno e per l'utilizzo dei terreni in opere di ingegneria. Acquisizione di abilità all'utilizzo di procedure per la risoluzione semplici problemi applicativi.

Requisiti

Formalmente non sono presenti propedeuticità, ma è fortemente consigliato il superamento degli esami di Idraulica e di Scienza delle Costruzioni.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed in un breve colloquio orale sugli argomenti svolti nel corso delle lezioni e delle esercitazioni.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Natura, riconoscimento e classificazione dei terreni** ore: 6
- **Principio delle tensioni efficaci** ore: 6
- **Moti di filtrazione mono-bidimensionali. Condizioni di equilibrio in presenza di forze di filtrazione. Reti di flusso** ore: 8
- **Calcolo dello stato tensio-deformativo in un semispazio elastico omogeneo** ore: 5
- **Compressibilità edometrica e teoria della consolidazione monodimensionale** ore: 7
- **Resistenza a rottura in condizioni drenate e non drenate** ore: 8
- **Spinta delle terre** ore: 4
- **Capacità portante delle fondazioni** ore: 6
- **Indagini geotecniche** ore: 3
- **Stabilità dei pendii** ore: 6

Esercitazione

- **Esercizi sugli argomenti del corso** ore: 12

Laboratorio

- **Laboratorio virtuale** ore: 5
Riconoscimento dei terreni; permeametri; compattazione; moti di filtrazione; consolidazione; prove di taglio; diffusione carichi nel sottosuolo; indagini in situ;

TESTI CONSIGLIATI

- Colombo P. e Colleselli F. (2004): Elementi di Geotecnica. Bologna: Zanichelli
- Lancellotta R. (2004): Geotecnica. Bologna: Zanichelli
- Lambe W. e Whitman R. (1997): Meccanica dei terreni. Palermo: Flaccovio Ed.

- Budhu M. (2001): Soil Mechanics and Foundations. New York: John Wiley & Sons Inc.
- Craig R E (2003): Soil Mechanics. London: Spon Press
- Dispense del docente su alcuni argomenti del corso

GESTIONE DEI SISTEMI INDUSTRIALI

Docente						
Ing. Maria Grazia Gnoni						
ricercatore confermato nel settore ing ind 17						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/17						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Fornire gli strumenti per il dimensionamento di impianti industriali con particolare attenzione alla logistica interna (sistemi di trasporto, magazzini, etc.) ed esterna (sistemi di distribuzione, imballaggi, etc.) in un'ottica integrata all'intero ciclo operativo dell'azienda
Requisiti
non sono richieste prpredeuticità
Modalità d'esame
redazione di un progetto di gruppo ed esame orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Logistica intergrata: modelli e problemtiche generali* ore: 3
- *Progettazione dei magazzini industriali* ore: 3

- *I sistemi di movimentazione interna* ore: 5
- *I sistemi informativi di magazzino* ore: 8
- *I magazzini industriali* ore: 12
- *Il binomio prodotto imballo* ore: 5

Esercitazione

- *I sistemi di movimentazione interna* ore: 10
- *I magazzini industriali* ore: 8

GESTIONE DELL'AMBIENTE

Docente						
Ing. Marco Milanese						
<p>Laureatosi nel 1999 in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio presso l'Università degli Studi di Bologna. Ha sviluppato e coordinato numerosi progetti in campo energetico ed ambientale. Si è occupato del Piano di caratterizzazione della Piattaforma Polifunzionale per lo Smaltimento di Rifiuti Industriali di Brindisi. Ha fatto parte del gruppo di lavoro Componente Ambientale Acque per la Valutazione Ambientale Strategica della Regione Puglia. Ha collaborato con la Provincia di Brindisi alla realizzazione di un programma di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico nell'area industriale di Brindisi. E' membro del gruppo CREA dell'Università di Lecce. E' docente di Diritto dell'ambiente e Gestione dell'ambiente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. E' autore di diverse pubblicazioni in campo nazionale ed internazionale sui temi della fluidodinamica sperimentale e dei sistemi energetici avanzati.</p>						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/11						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	35	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il Corso in Diritto dell'Ambiente persegue l'obiettivo di realizzare un percorso di formazione specialistica e di approfondimento sulle normative ambientali vigenti, analizzando le problematiche relative alla valutazione degli rischi per una adeguata programmazione degli interventi
Requisiti
Nessuno
Modalità d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione e quadro normativo** ore: 5
Rivoluzione industriale e nascita della problematica ambientale, sviluppo delle scienze e delle tecnologie ambientali, quadro normativo comunitario e nazionale, organizzazioni internazionali.
- **L'inquinamento atmosferico e da rumore** ore: 5
Normativa in materia di inquinamento dell'aria, rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, regime autorizzatorio, cenni di meteorologia, la prevenzione dei rischi industriali.
- **L'inquinamento del suolo** ore: 5
Interventi contro il dissesto idrogeologico, bonifica dei siti inquinati.
- **L'inquinamento idrico** ore: 5
Normativa ed enti competenti, , il sistema autorizzatorio, interventi di risanamento di corpi idrici, sulle infrastrutture del servizio idrico e sulle fonti diffuse di inquinamento, potenziamento delle risorse idriche, difesa del mare, metodi ed impianti di depurazione - Sistemi di prelievo e controllo, modalità analitiche.
- **La disciplina dei rifiuti** ore: 5
Norme comunitarie e nazionali, sistema autorizzatorio e sistema semplificato, aspetti tecnico-normativi, Albo Smaltitori e procedimenti, raccolta differenziata e raccolta finalizzata, rifiuti inerti e rifiuti apicali.
- **Campi elettrici ed elettromagnetici** ore: 5
Esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici La legge 36/01, metodiche di rilevamento e misurazione, piani di risanamento dell'esistente e programmazione del territorio, funzioni di controllo e di vigilanza.
- **Le certificazioni, procedure ambientali CEE, certificazione di qualità** ore: 5
Normative ISO 14000 ed EMAS

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti a cura del docente

GESTIONE DELL'INNOVAZIONE

Docente

Prof. Giuseppina Passiante

Giuseppina Passiante is full professor at the Department of Innovation Engineering, Faculty of Engineering, University of Lecce, (Italy). Currently her research fields concern the e-Business management, and more specifically the management of learning Organizations and learning processes in the Net-Economy. Her focus is mainly on the development of Intellectual Capital, both in the entrepreneurial and in the academic organizations. She is also expert in development of local systems versus information and communications technologies, ICTs and clusters approach, complexity in economic systems: in these research fields she has realized programs and projects, and published several papers.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	36	-	100	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze di base sulle modalità di gestione di un'innovazione e su tecniche di gestione di progetto.

Requisiti

- Conoscenze di Ingegneria Economica

Modalità d'esame

Prova scritta ed elaborazione di un progetto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***L'organizzazione dei processi di innovazione*** ore: 4
Le dimensioni dell'impresa e le variabili di struttura
- ***La gestione del team per lo sviluppo di un nuovo prodotto*** ore: 4
La creazione dei team di sviluppo di nuovi prodotti. La struttura dei team di sviluppo di nuovi prodotti. La gestione dei team virtuali
- ***Definizione degli obiettivi del processo di sviluppo di un nuovo prodotto*** ore: 4
Massimizzare la soddisfazione del cliente. I processi di sviluppo sequenziali e paralleli. Gli strumenti per il miglioramento del processo di sviluppo dei nuovi prodotti. Gli strumenti per la misurazione delle performance dei processi di sviluppo dei nuovi prodotti
- ***La formulazione di una strategia di marketing per l'innovazione*** ore: 4
Il timing. Licencing e compatibilità. Le strategie di prezzo. Le strategie di distribuzione. Le strategie di comunicazione
- ***Il progetto ed il project management*** ore: 2
Il Project Management dei progetti interni e di committenza. Obiettivi del Project Management
- ***Il processo di pianificazione*** ore: 4
Il processo tecnico di pianificazione. Il fabbisogno economico
- ***Il controllo di progetto*** ore: 4
Il preventivo esecutivo. Earned value. Il cost report
- ***La gestione dei rischi*** ore: 10
Tipologia e natura dei rischi di progetto. La fase di identificazione. La fase di valutazione. La fase di monitoraggio

Progetto

- ***Applicazione delle tematiche approfondite in teoria*** ore: 100
Sperimentazione delle tematiche illustrate in teoria su un caso di studio a scelta

TESTI CONSIGLIATI

- Melissa A. Schilling (2008) "Gestione dell'innovazione" Ed. McGraw-Hill, capp. 10,11,12,13
- Alberto Nepi (2006) "Introduzione al project management" Ed. Guerini e Associati, capp. 1, 3, 4, 5, 6, 7

GESTIONE DELL'INNOVAZIONE E DEI PROGETTI

Docente

Dott.ssa Giustina Secundo

Giustina Secundo, laureata in matematica con lode presso l'Università degli Studi di Bari nel 1998, ha conseguito nel 2000 il Master in "e-Business Management" presso la Scuola Superiore ISUFI dell'Università del Salento, dove attualmente è ricercatrice nel Settore Scientifico Disciplinare "Ingegneria Economico Gestionale". Svolge attività di ricerca sulle metodologie e sui sistemi tecnologici a supporto dei processi di apprendimento in comunità virtuali. In particolare, un aspetto fondamentale riguarda i fenomeni di innovazione e le tendenze nella formazione manageriale. E' responsabile dei programmi di Alta Formazione del Settore e-Business Management della Scuola Superiore ISUFI. E' autrice di pubblicazioni su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	5	26	11	20	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il Corso ha l'obiettivo di analizzare gli aspetti relativi alla gestione dell'Innovazione a livello di Impresa e di Settore ed in particolare ad approfondire le modalità, i processi e gli strumenti per sviluppare e gestire un progetto di innovazione.

Requisiti

Teoria ed organizzazione d'impresa

Modalità d'esame

- in forma individuale, attraverso un test scritto di verifica (50% del voto finale);
- in forma collettiva intermedia attraverso lo svolgimento di esercitazioni (10% del voto finale).
- in forma collettiva finale attraverso lo svolgimento del progetto finale (40% del voto finale).

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Perché innovare? Il legame tra innovazione, profittabilità e vantaggio competitivo*** ore: 3
- ***L'innovazione di Business*** ore: 2
- ***Le metodologie per l'innovazione di prodotto*** ore: 3
- ***Le metodologie per l'innovazione di prodotto*** ore: 3
- ***La conoscenza e le capabilities per l'innovazione*** ore: 3
- ***La scelta della strategia per implementare l'innovazione*** ore: 3
- ***Implementare un progetto di innovazione*** ore: 2
- ***Le modalità di finanziamento dell'innovazione*** ore: 2
- ***Proteggere l'innovazione*** ore: 2
- ***Il Project management*** ore: 3

Esercitazione

- ***La catena del profitto di un'azienda del settore manifatturiero e software*** ore: 3
- ***La matrice Tecnologia Prodotto*** ore: 3
- ***Il Business Process Reengineering*** ore: 3
- ***Le fonti di finanziamento per innovare*** ore: 2

Progetto

- **Presentare una proposta di progetto innovativo** ore: 20
"Presentare una proposta di progetto innovativo redigendo secondo l'allegato predisposto, il progetto nella sua totalità. Il progetto dovrà essere sviluppato in termini di Obiettivo, Attività principali, Work project, costi, personale, piani economico finanziari.

TESTI CONSIGLIATI

- 1. A. Afuah, Innovation Management, Strategies, implementation and Profits, Oxford University press, 2003
- 1. STRATEGIC MANAGEMENT OF TECHNOLOGY AND INNOVATION ROBERT A. BURGELMAN, CLAYTON M. CHRISTENSEN, STEVEN C WHEELWRIGHT, 2003, MCGRAW-HILL/IRWIN, PAG 1-12.
- 1. A. Nepi, Introduzione al Project Management, Guerini Associati 2006. CAP 1,2,3,7.

GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS (C.I.)

Docente						
Ing. Antonio Paolo Carlucci						
<p>Si è laureato cum laude in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce nel 2000. Nel 2004 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in "Sistemi Energetici ed Ambiente" presso l'Università di Lecce, discutendo una tesi sull'analisi di strategie di iniezione alternative per motori Diesel di nuova generazione. Ha collaborato in qualità di "visiting scholar" ad un progetto per l'applicazione degli elettrospray al campo automotive presso University of Illinois a Urbana-Champaign. E' autore di numerose pubblicazioni in ambito nazionale ed internazionale e responsabile scientifico di numerosi progetti di ricerca.</p> <p>Linee di ricerca: analisi della combustione e diagnostica non intrusive nel campo dei motori a combustione interna, applicazione delle tecniche di ottimizzazione nel campo della motoristica, elettrospray e loro applicazione in campo automotive.</p>						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	3	18	-	9	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si prefige di analizzare il mercato dell' energia, a partire dalla definizione del cocktail energetico, proseguendo attraverso la disamina delle tecnologie e per finire alle tipologie contrattuali tra produttore e consumatore, con riferimento alla transizione dal monopolio al mercato libero.
Requisiti
Non si richiedono requisiti particolari.
Modalità d'esame
Analisi di un test case
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Il sistema elettrico, un sistema complesso* ore: 3
- *Gli impianti di generazione tradizionali* ore: 3
- *Le nuove tecnologie con fonti rinnovabili* ore: 3
- *I problemi ambientali e l'efficienza energetica* ore: 3
- *Il sistema tariffario* ore: 3
- *Il processo di liberalizzazione* ore: 3

Progetto

- *Analisi di un test case* ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- Zorzoli, G.B., *Il mercato elettrico dal monopolio alla concorrenza*, Franco Muzzio Editore

GESTIONE INTEGRATA DEL BUSINESS (C.I.)

Docente

Dott. Angelo Corallo

È ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce e collabora all'attività di ricerca della e-Business Management School nell'ambito dell'Istituto Superiore Universitario Formazione Interdisciplinare. Si occupa di tematiche legate allo sviluppo nuovo prodotto in settori industriali complessi con particolare riferimento al rapporto che intercorre fra strutture organizzative e sistemi tecnologici in ambiti inter-organizzativi ed intra-organizzativi. Per l'eBMS ISUFI segue diversi progetti sviluppati con finanziamenti nazionali e comunitari del VII programma quadro (X@Work, X-Net.Lab, Secure SCM).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	60	50	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire un approccio integrativo all'analisi dell'ambiente interno ed esterno all'impresa, alla comprensione dei fattori chiave del vantaggio competitivo, allo studio delle componenti strategiche ed operative di un modello di business.

Requisiti

Non esistono o propedeuticità

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

<http://www.ebms.unile.it/discover/staff/corallo.html>

PROGRAMMA

Teoria

- **Business Model** ore: 8
Questo modulo intende fornire una prospettiva del concetto di modello di business e del suo ruolo strategico come ponte fra la definizione della strategia e la gestione dell'impresa.

Supporto didattico:

Osterwalder, A., et al., (2005), Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept, Communication of AIS, Vol. 15.
- **L'approccio Olistico** ore: 8
Questo modulo intende fornire una vista dell'approccio olistico al business management per guardare all'impresa ed ai fattori industriali come fattori che influenzano il processo di creazione del valore.

Supporto didattico:

Afuah, A., (2004), Business Models, McGrawHill (Chapter 1)
- **Una tassonomia delle tecnologie gestionali** ore: 8
In questo modulo vengono presentate e descritte le principali tecnologie a supporto della gestione aziendale. In particolare ne viene descritta la collocazione all'interno della struttura organizzativa, il ruolo rispetto alle singole aree funzionali ed ai livelli organizzativi (strategic, management, knowledge e operational) e quali benefici e cambiamenti derivano da un'appropriata utilizzazione.

Supporto didattico:

K.C. Laudon, J.P. Laudon, Management Information Systems (Chapter 2, 3)
- **Il Framework di Zackman** ore: 8
Questo modulo introduce un approccio strutturato alla modellazione d'impresa, analizzando lo Zachman Framework for Enterprise Architecture, un framework logico usato per sviluppare e/o documentare l'architettura dei sistemi informativi di un'impresa.

Supporto didattico:

J.A Zachman, A framework for information systems architecture, 1987

J.F. Sowa, J.A. Zachman, Extending and formalizing the framework for information systems architecture, 1992

- **Allineare processi e tecnologie con la strategia attraverso il business model** ore: 8

In questo modulo verrà analizzato e descritto il ruolo svolto dal business model come integratore fra strategia, processi e tecnologie aziendali. In particolare si analizzeranno le dinamiche che legano questi tre domini, la necessità di una procedura di allineamento e le motivazioni che spingono un'impresa ad esternalizzare alcuni processi e ad implementare, attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie, processi ritenuti 'core'.

- **Il posizionamento** ore: 4

Un modello comprendente che individua il posizionamento dell'impresa, le relazioni col cliente, le forze del mercato ed i competitor e che permette di

individuare il mercato e stabilire il prezzo del prodotto.

Supporto didattico:

Afuah, A., (2004), Business Models, MCGrowHill (Chapter 2,3,4)

Porter M.E., (1980), Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors, New York-free press

- **Risorse e Capacità** ore: 4

Un modello per definire l'analisi delle risorse core dell'azienda e le competenze che possono assicurare e sostenere il vantaggio competitivo, e provvedere strumenti e metodi per valutare l'opportunità di entrare in un nuovo mercato.

Supporto didattico:

Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 6)

- **Modelli di business e attività connesse** ore: 4

Una prospettiva di un modello operativo per portare ad esecuzione un modello di business e definire le dimensioni aziendali del cosa come e quando.

Supporto didattico:

Afuah A.N., (2001), Dynamic Boundaries of the firm: are firms better off being vertically integrated in the face of a technological change?, Academy of Management Journal 44, pp. 1211-1228

Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 5, 7)

- **Innovazione e cambiamento** ore: 4
Strumenti e metodologie in grado di fornire uno schema efficace per guadagnare vantaggio competitivo sostenibile ricavando benefici dall'innovazione e dal cambiamento.

Supporto didattico:

Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 8)

- **Finanza, Costi e controllo di Gestione** ore: 4
Strumenti e metodologie per tracciare i driver di costo di un'impresa, per identificare le zone di intervento e per massimizzare i profitti.

Supporto didattico:

Afuah, A., Business Models, 2004 (Chapter 9)

Esercitazione

- **Business Model** ore: 4
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **L'approccio Olistico** ore: 4
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **Una tassonomia delle tecnologie gestionali** ore: 4
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **Il Framework di Zackman** ore: 4
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **Allineare processi e tecnologie con la strategia attraverso il business model** ore: 4
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **Il posizionamento** ore: 6
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

- **Risorse e Capacità** ore: 6
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **Modelli di business e attività connesse** ore: 6
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **Innovazione e cambiamento** ore: 6
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.
- **Finanza, Costi e controllo di Gestione** ore: 6
L'esercitazione è orientata a sviluppare capacità concrete sui temi del corrispondente argomento di teoria.

TESTI CONSIGLIATI

- Afuah, A., Business Models, 2004
- Afuah A.N., (2001), Dynamic Boundaries of the firm: are firms better of being vertically integrated in the face of a technological change?, Academy of Management Journal 44, pp. 1211-1228
- Osterwalder, A., et al., (2005), Clarifying Business Models: Origins, Present, and Future of the Concept, Communication of AIS, Vol. 15.
- K.C. Laudon, J.P. Laudon, Management Information Systems (Chapter 2, 3)
- J.A Zachman, A framework for information systems architecture, 1987
- J.F. Sowa, J.A. Zachman, Extending and formalizing the framework
- Porter M.E., (1980), Competitive Strategy: techniques for analyzing industries and competitors, New York-free press

H

H.P.C. (HIGH PERFORMANCE COMPUTING)

Docente						
Prof. Giovanni Aloisio						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica Reti						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-INF/05						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

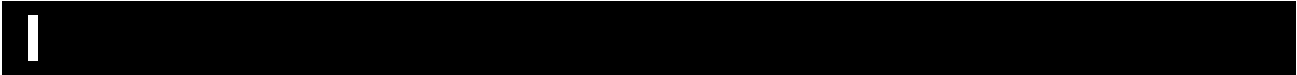
H.P.C. (HIGH PERFORMANCE COMPUTING)

Docente						
Prof. Giovanni Aloisio						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">• Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica Applicativo• Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica Computazionale						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-INF/05						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	12	-	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA



IDRAULICA

Docente

Prof. Giuseppe Tomasicchio

Già ricercatore presso le facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia (1992-2002) è attualmente professore associato di Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia presso l'Università della Calabria. La ricerca scientifica a tutt'oggi sviluppata può essere suddivisa sommariamente in 8 filoni principali: dighe Frangiflutti a scogliera; Cinematica dell'onda e tecniche per il rilievo sperimentale dei campi di moto; Modellazione numerica di onde non lineari; Processi di ricarica di una falda superficiale; Dinamica dei litorali e gestione delle aree costiere; Propagazione dell'onda su di una spiaggia con barra; Idrodinamica dell'onda sulla battigia; Previsione degli stati di mare; Lavori marittimi di dragaggio. Nel 1997, ha ricoperto la posizione di Visiting Scholar (post-doc in visita) presso il Center for Applied Coastal Research della University of Delaware (USA). E' membro del Working Group 47 del PIANC per la redazione della guida Optimum design of breakwaters.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	35	16	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'insegnamento di Idraulica si propone quale corso di transizione tra gli insegnamenti di base del primo anno e quelli professionalizzanti degli anni successivi. Esso mira a fornire strumenti che possano venire applicati e sviluppati nella soluzione di problemi progettuali affrontati nei corsi successivi di Costruzioni Idrauliche e di Regime e Protezione dei Litorali.

Requisiti

Il corso necessita di conoscenze pregresse di Analisi Matematica.

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed un'eventuale breve discussione orale degli argomenti della prova scritta e della teoria. La prova scritta consiste in due esercizi da dover risolvere in un determinato lasso di tempo con la possibilità di avvalersi dei propri appunti dalle lezioni e da libri di Idraulica

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Programma di Idraulica*

ore: 35

Proprietà dei fluidi (2 ore)

Grandezze della meccanica dei fluidi e unità di misura. Densità e peso specifico. Comprimibilità. Tensione superficiale. Pressione di evaporazione. Viscosità. Fluidi non newtoniani. Valori numerici.

Schemi di mezzo continuo (2 ore)

I fluidi come sistemi continui. Stato di sforzo in un continuo in quiete: pressioni assolute e relative. Densità e peso specifico. Comprimibilità. Viscosità. Tensione di vapore. Equazione di continuità in forma cardinale ed indefinita. Tensore degli sforzi. Equazioni del moto in forma cardinale ed indefinita.

Statica dei fluidi (2 ore)

Equazione globale ed indefinita dell'equilibrio statico dei fluidi. Statica dei fluidi pesanti incompressibili. Spinta su superfici piane e gobbe. Spinta sopra i corpi immersi. Equilibrio relativo. Galleggiamento.

Cinematica dei fluidi (3 ore)

Analisi della velocità di deformazione infinitesima: traslazione, rotazione, deformazione. Accelerazione. Vorticità. Traiettorie, linee di corrente e linee di emissione. Moti irrotazionali.

Dinamica dei fluidi ideali (2 ore)

Equazioni meccaniche dei fluidi ideali. Il teorema di Bernoulli: sua interpretazione geometrica ed energetica. Esempi di applicazione del T. ma di Bernoulli.

Dinamica dei fluidi viscosi (2 ore)

Equazioni meccaniche dei fluidi viscosi, in forma globale e indefinita. Formulazione adimensionale delle equazioni di Navier Stokes. Esempi di integrazione su domini elementari. Moti con basse velocità: filtrazione e cenni di lubrificazione.

Moto uniforme nelle condotte in pressione (4 ore)

Moto laminare e moto turbolento. Esperimento di Reynolds. Il moto medio. Aspetti del moto turbolento medio. Estensione alle correnti del teorema di Bernoulli. Leggi di resistenza. Perdite di carico continue. Linee dei carichi.

Moto permanente nelle condotte in pressione (4 ore)

Perdite di carico localizzate. Dimensionamento e verifica dei sistemi di condotte e di anelli chiusi. Correnti in depressione. Problemi tecnologici legati alla cavitazione. Macchine motrici e operatrici.

Moto vario nelle condotte in pressione (4 ore)

Esempi pratici di moto vario. Trattazione elastica e anelastica. Equazioni del moto vario di una corrente. Equazioni semplificate. Manovre lente e brusche. Oscillazioni di massa, pozzi piezometrici e casse d'aria.

Correnti a superficie libera (4 ore)

Esercitazione

- **Esercitazioni di Idraulica**

ore: 16

Statica dei fluidi. Applicazione del teorema di Bernoulli. Moto permanente nelle condotte in pressione. Moto vario nelle condotte in pressione. Correnti a pelo libero

TESTI CONSIGLIATI

- A. Ghetti. Idraulica, Cortina, Padova
- D. Citrini, G. Nosedà. Idraulica, Ed. CEA, Milano

IDROLOGIA

Docente

Felice D'Alessandro

Felice D'Alessandro (FDA), nato a Cosenza il 22 febbraio 1976 (CF: DLSFLC76B22D086U) ed ivi residente in viale della Repubblica 140/H, il 26 luglio 2002 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Civile sezione Idraulica con voti 110/110 e lode. Nel mese di febbraio 2006 FDA ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università della Calabria. FDA è "cultore della materia" per l'insegnamento di Costruzioni Idrauliche 2 afferente al corso di Laurea in Ingegneria Civile presso l'Università della Calabria e per gli insegnamenti di Idraulica, Costruzioni Idrauliche e Regime e Protezione dei Litorali, afferenti al corso di Laurea in Ingegneria Civile presso l'Università del Salento. Nel mese di ottobre 2007, FDA è risultato vincitore al bando pubblico di concorso per l'assegnazione di una borsa di studio post-dottorato promossa dalla Fondazione Carical. FDA svolge da alcuni anni attività didattica nell'ambito di diversi insegnamenti afferenti al settore scientifico disciplinare denominato ICAR 02 presso l'Università della Calabria e l'Università del Salento. FDA è correlatore di una decina di tesi di laurea. FDA è co-autore di una ventina di memorie scientifiche pubblicate su atti di convegni nazionali e internazionali e di una memoria scientifica pubblicata su rivista internazionale. FDA ha partecipato e tuttora partecipa a progetti di ricerca nell'ambito dell'ingegneria costiera e marittima.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	35	15	4	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire gli elementi necessari per le principali elaborazioni dell'idrologia applicata, con particolare riferimento ai problemi di stima delle variabili idrologiche per il dimensionamento delle opere di ingegneria idraulica ed alle modalità di formazione delle piene.

Requisiti

Nozioni di matematica di base, idraulica e costruzioni idrauliche.

Modalità d'esame

Colloquio orale

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Il ciclo idrologico e il bilancio idrologico a scala di bacino* ore: 4
- *La misura delle precipitazioni* ore: 2
- *Stazioni multiple di misura* ore: 4
- *Idrometria* ore: 3
- *Statistica idrologica* ore: 6
- *Curve di probabilita' pluviometrica* ore: 2
- *Modelli di trasformazione afflussi-deflussi* ore: 6
- *Previsione delle piene* ore: 2
- *Propagazione delle piene* ore: 4
- *Controllo delle piene* ore: 2

Esercitazione

- *Esercitazione* ore: 4
Statistica idrologica
- *Esercitazione* ore: 2
Curve di probabilita' pluviometrica
- *Esercitazione* ore: 4
Modelli di trasformazione afflussi-deflussi
- *Esercitazione* ore: 3
Idrometria

- **Esercitazione** ore: 2
Previsione delle piene

Progetto

- **Esercitazione** ore: 4
Propagazione delle piene

TESTI CONSIGLIATI

- Bras R.L., "Hydrology An introduction to Hydrologic Science", Addison-Welsey, 1990
- Frega G., "Elementi di statistica idrologica", Liguori Editore, 1981
- Maione U., "Le piene fluviali", La Goliardica Pavese, 1995
- Moisello U., "Idrologia tecnica", La Goliardica Pavese, 1998
- Ven te Chow, David Maidment, Larry W. Mays, 'Applied Hydrology', McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series, 1988
- Dispense del corso

IMPIANTI ELETTRICI CIVILI

Docente						
Prof. Giuseppe Grassi						
vedi DII						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Civile						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/31						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	60	10	2	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Fornire le conoscenze di base, utili a comprendere il funzionamento di un impianto elettrico di tipo civile
Requisiti
Fisica II
Modalità d'esame
Scritto
orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Fondamenti di Elettrotecnica generale** ore: 10
I circuiti elettrici in corrente continua e i metodi risolutivi delle reti elettriche.
Il principio di sovrapposizione degli effetti e le sue applicazioni nell'ingegneria elettrica.
I circuiti elettrici in corrente alternata.
- **I sistemi trifase** ore: 10
Gli aspetti energetici nei circuiti in corrente continua e in corrente alternata.
I sistemi trifase: carico a triangolo, stella.
Tensioni concatenate, correnti di linea.
- **Potenza nei sistemi trifase** ore: 10
Potenza attiva, reattiva e complessa nei sistemi trifase.
Spostamento centro stella.
Inserzione Aron.
- **Principali componenti negli impianti elettrici** ore: 10
Apparecchi di manovra e di protezione;
Trasformatori; macchine sincrone e asincrone; linee aeree e linee in cavo.
- **Studio degli impianti elettrici di bassa tensione** ore: 10
Calcolo delle cadute di tensione
Rifasamento
- **Reti di distribuzione di bassa tensione** ore: 10
Impianti di terra
Sistemi tipo TN, TT, IT.
Protezione contro il sovraccarico; protezione contro il cortocircuito verso terra.
Selettività delle protezioni
Cause elettriche di incendio.

Esercitazione

- **Esercitazioni** ore: 10
 - Caduta di tensione
 - Rifasamento
 - Corto circuito
 - Impianto elettrico in un piccolo appartamento
 - Impianto elettrico in un appartamento di grandi dimensioni
 - Impianto elettrico in un cantiere di costruzione.

Progetto

- **Impianto elettrico in un piccolo appartamento** ore: 2

IMPIANTI INDUSTRIALI

Docente

Ing. Luigi Ranieri

Luigi Ranieri è nato a Bari il 28 Marzo 1976. Si è laureato con Lode in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli studi di "Tor Vergata" di Roma nel Maggio del 2000. Nel Ottobre del 2004 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in "Sistemi Avanzati di Produzione" presso il Politecnico di Bari. Attualmente è ricercatore in Impianti Industriali Meccanici presso la facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Lecce. La sua attività di ricerca è focalizzata principalmente sulla gestione della produzione industriale e dei servizi ed in particolare su: il risk management dei progetti d'ingegneria, la gestione della manutenzione di impianti industriali e lo human resource-based production planning and scheduling

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	42	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire le competenze relative alle metodologie ed i criteri per la progettazione di impianti industriali.

Requisiti

Non sono previste propedeuticità

Modalità d'esame

esame scritto ed orale

Sito Internet di riferimento

<http://www.crisp.it/didattica/corsi>

PROGRAMMA

Teoria

- ***I sistemi produttivi*** ore: 6
Definizione e classificazione dei processi produttivi. Analisi e classificazione dei costi di produzione (costi di impianto e di esercizio). Misure delle prestazioni degli impianti industriali. Flessibilità e versatilità degli impianti.
- ***Lo studio di fattibilità*** ore: 10
Analisi di mercato. Scelta ubicazionale, dimensionamento della capacità produttiva. Analisi economico-finanziaria. Principali indici di struttura per la valutazione delle scelte d'impianto.
- ***Lo studio del layout*** ore: 8
Tipologie di layout a confronto. Metodi per la determinazione del layout d'impianto. Il layout per prodotto. Il Layout per processo. Group Technology
- ***Lo studio del lavoro*** ore: 4
Definizioni. Studio dei tempi e dei metodi nei sistemi di produzione. L'abbinamento uomo-macchina.
- ***Lo studio degli impianti di servizio*** ore: 8
Classificazione dei servizi di stabilimento. Affidabilità; centralizzazione e frazionamento dei servizi. Dimensionamento economico degli impianti di servizio.
- ***La gestione dei progetti di impianto*** ore: 6
L'organizzazione e l'ambiente dei progetti. La tecnica CPM. Il PERT. Le curve di avanzamento. Le curve di avanzamento. l'analisi Tempi\Costi.

IMPIANTI MECCANICI

Docente

Ing. Maria Grazia Gnoni

Maria Grazia Gnoni è dal 2001 ricercatore universitario nel settore Impianti Industriali Meccanici (ING/IND 17) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Ingegneria dei Sistemi Avanzati di Produzione" presso il Politecnico di Bari.

E' docente di "Impianti Industriali" e "Sicurezza degli Impianti Industriali" nei corsi di Laurea in Ingegneria Gestionale e Meccanica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. E' stata docente presso diversi master e corsi di formazione post-universitaria sulle tematiche della sicurezza degli impianti industriali, della gestione della produzione, della progettazione di sistemi integrati di gestione dei rifiuti solidi urbani.

Membro ordinario dell'Associazione Italiana di Impiantistica Industriale (ANIMP) e dell'Associazione Italiana Manutenzione (AIMAN) e dell'Associazione Italiana di Logistica (AILOG).

Svolge attività di ricerca nel campo dell'impiantistica industriale presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce. È autrice di numerosi articoli presentati a congressi nazionali ed internazionali e pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	35	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire gli strumenti per il dimensionamento di impianti industriali con particolare attenzione alla logistica interna (sistemi di trasporto, magazzini, etc.) ed esterna (sistemi di distribuzione, imballaggi, etc.) in un'ottica integrata all'intero ciclo operativo dell'azienda

Requisiti
-
Modalità d'esame
scritto e orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I fabbricati industriali*** ore: 8
 Classificazione dei fabbricati industriali. Tipologie costruttive. Parti costituenti un fabbricato industriale. L'illuminazione interna. I disperdimenti termici
- ***I trasporti interni*** ore: 12
 Classificazione dei trasporti interni. Unità di carico. Trasportatori a nastro. Paranchi ed argani. Carroponti. Carrelli. Trasportatori a rulli. Elevatori. Trasportatori pneumatici.
- ***Sistemi di immagazzinamento e stoccaggio*** ore: 15
 La funzione magazzini. Modalità di immagazzinamento e tipologie di magazzini. Criteri di progettazione dei magazzini. Magazzini intensivi automatizzati. Material Handling.

IMPIANTI TERMOTECNICI

Docente

Ing. Paolo Maria Congedo

Nasce nel 1972, consegue il titolo di Ingegnere dei Materiali nel 1997. Da gennaio a dicembre 1999 svolge attività di ricerca presso il Combustion and Spray Laboratory dell'Università di Princeton, New Jersey, USA.

Da settembre 2000 a giugno 2001 lavora come ingegnere di produzione, 6° livello, presso lo stabilimento di Brindisi di AGUSTA S.p.A.

Nel 2002 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Sistemi Energetici ed Ambiente presso l'Università degli Studi di Lecce, discutendo la tesi "Metodologie di Simulazione Fluidodinamica in Ambito Industriale".

Attualmente è ricercatore presso l'Università degli Studi di Lecce nel S.S.D. ING-IND/11 ed è autore di diverse pubblicazioni su riviste ed atti di conferenze nazionali ed internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/11

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	3	16	5	2	4

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha la finalità di fornire agli studenti gli strumenti progettuali ed una approfondita conoscenza della normativa vigente per operare con sicurezza nella progettazione, realizzazione e collaudo di impianti termotecnici per uso civile ed industriale.

Requisiti

Fisica I e Fisica Tecnica

Modalità d'esame

tesina e prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
Richiami di termodinamica, psicrometria, meccanica dei fluidi e trasmissione del calore.
- **Le condizioni ambientali per il benessere** ore: 2
diagrammi del benessere di Fanger, qualità dell'aria negli ambienti confinati, requisiti e condizioni di progetto per il dimensionamento degli impianti di climatizzazione.
- **Bilancio energetico di un edificio climatizzato** ore: 2
Calcolo del carico termico in condizioni invernali ed estive, riferimenti normativi, analisi delle principali metodologie di calcolo manuale ed informatizzato.
- **Classificazione e descrizione generale degli impianti termotecnici** ore: 6
Impianti di climatizzazione a tutta aria, misti aria-acqua, a sola acqua ed autonomi, descrizione delle principali tipologie e metodi di dimensionamento, criteri di scelta delle tipologie di impianto, problemi installativi, conduzione e manutenzione degli impianti, cenni alla regolazione degli impianti, cenni agli impianti di riscaldamento e ventilazione per edifici civili e industriali, normativa di riferimento.
- **Reti di distribuzione dei fluidi (aria ed acqua)** ore: 2
Canali di distribuzione dell'aria: dimensionamento con i metodi a velocità imposta, a caduta di pressione costante e a recupero di pressione statica, scelta del ventilatore, verifica e bilanciamento; tubazioni di distribuzione dell'acqua: dimensionamento della rete, verifica e bilanciamento.
- **Generatori di calore** ore: 2
Tipologie costruttive, bilancio energetico, definizioni e metodi di misura dei rendimenti; camini: metodi di dimensionamento e verifica.

Esercitazione

- **Calcolo dei carichi termici** ore: 2
Esempi pratici di calcolo dei carichi termici estivi ed invernali
- **Scelta e dimensionamento degli Impianti termici** ore: 3
Esempi pratici di dimensionamento di impianti a radiatori, fan coils, impianti ad aria

Progetto

- **Progetto di fine anno** ore: 2
Progetto assegnato dal docente di un impianto termico per edificio civile

Laboratorio

- **Analisi del microclima ed analisi termiche di componenti per l'edilizia** ore: 4
Utilizzo di termoigrometri, flussimetri, camera termografica, software di progettazione impianti e componenti

TESTI CONSIGLIATI

- C. Pizzetti, Condizionamento dell'aria e refrigerazione, Casa Editrice Ambrosiana, 1999.
- G. Alfano, M. Filippi, E. Sacchi, Impianti di climatizzazione per l'edilizia, ed. Masson, Milano
- V. Bearzi, R. Iuzzolino, Impianti di riscaldamento - Il progetto secondo la Legge 10/91, Tecniche Nuove.
- L. Stefanutti, Impianti di climatizzazione - Tipologie Applicative, Tecniche Nuove.

IMPIANTI TERMOTECNICI

Docente

Ing. Paolo Maria Congedo

Laurea in Ingegneria del Materiali

Dottorato di Ricerca in "Sistemi Energetici ed Ambiente"

Ricercatore in Fisica Tecnica Ambientale

Professore Aggregato

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/11

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	50	18	8	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire agli allievi gli strumenti necessari per una buona progettazione degli impianti termotecnici, una conoscenza approfondita della normativa di riferimento ed una sensibilizzazione alle problematiche energetiche legate alla gestione degli impianti.

Requisiti

Fisica I, Fisica Tecnica

Modalità d'esame

Lavoro di fine anno e prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 5
Richiami di termodinamica, psicrometria, meccanica dei fluidi e trasmissione del calore.
- **Le condizioni ambientali per il benessere** ore: 5
I fattori fisiologici, diagramma del benessere ASHRAE, i diagrammi del benessere di Fanger, qualità dell'aria negli ambienti confinati, requisiti e condizioni di progetto per il dimensionamento degli impianti di climatizzazione.
- **Bilancio energetico di un edificio climatizzato** ore: 5
Calcolo del carico termico in condizioni invernali ed estive, riferimenti normativi, analisi delle principali metodologie di calcolo manuale ed informatizzato.
- **La distribuzione del calore** ore: 5
Tipologie di impianto, riscaldamento ad acqua calda a circolazione forzata, riscaldamento a vapore a bassa, media ed alta pressione.
- **Funzionamento a carico parziale e suddivisione in zone** ore: 5
La regolazione automatica, funzionamento a carico parziale, suddivisione in zone e tipo di impianto.
- **Classificazione e descrizione generale degli impianti termotecnici** ore: 5
Impianti di climatizzazione a tutta aria, misti aria-acqua, a sola acqua ed autonomi, descrizione delle principali tipologie e metodi di dimensionamento, criteri di scelta delle tipologie di impianto, problemi installativi, conduzione e manutenzione degli impianti, cenni alla regolazione degli impianti, cenni agli impianti di riscaldamento e ventilazione per edifici civili e industriali, normativa di riferimento.
- **Reti di distribuzione dei fluidi (aria ed acqua)** ore: 5
canali di distribuzione dell'aria: dimensionamento con i metodi a velocità imposta, a caduta di pressione costante e a recupero di pressione statica, scelta del ventilatore, verifica e bilanciamento; tubazioni di distribuzione dell'acqua: dimensionamento della rete, verifica e bilanciamento.
- **Generatori di calore** ore: 5
Tipologie costruttive, bilancio energetico, definizioni e metodi di misura dei rendimenti; camini: metodi di dimensionamento e verifica

- **Collaudo** ore: 5
 misure di velocità, di portata e di temperatura; verifica della funzionalità termotecnica degli impianti. Misure di rumore interno agli ambienti; verifica del rispetto della normativa vigente. Misura dei livelli di vibrazione negli edifici, verifica del rispetto della norma UNI 9614.
- **Certificazione energetica** ore: 5
 D.Lgs. n. 192/2005 (Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia), integrato con il D. Lgs. 311/2006, fabbisogno di energia primaria, trasmittanza termica, rendimento globale medio stagionale, relazione tecnica, rapporti di controllo tecnico, rendimento di combustione, diagnosi energetica, esempi di calcolo.

Esercitazione

- **Calcolo dei carichi termici** ore: 8
 Esempi pratici di calcolo dei carichi termici estivi ed invernali
- **Scelta e dimensionamento degli Impianti termici** ore: 10
 Esempi pratici di dimensionamento di impianti a radiatori, fan coils, impianti ad aria

Progetto

- **Progetto di fine anno** ore: 8
 Progetto assegnato dal docente di un impianto termico per edificio civile

Laboratorio

- **Analisi del microclima ed analisi termiche di componenti per l'edilizia** ore: 5
 Utilizzo di termoigrometri, flussimetri, camera termografica, software di progettazione impianti e componenti

TESTI CONSIGLIATI

- PIZZETTI CARLO, CONDIZIONAMENTO DELL'ARIA E REFRIGERAZIONE, EDITORE CEA
- Giovanni Dall'ò - Mario Gamberale - Gianni Silvest, Manuale della Certificazione energetica degli Edifici, Edizione Ambiente
- Cataloghi tecnici dei prodotti
- dispense del corso

INFORMATICA GRAFICA I

Docente

Ing. Andrea Pandurino

Laureato all'università degli studi di Lecce in Ingegneria Informatica nell'anno 2000 con una tesi sperimentale sulle metodologie di modellazione e prototipazione di web application; dopo diversi anni d'esperienza in aziende del settore ICT specializzate nell'erogazione di servizi avanzati attraverso Internet, ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria dell'Informazione. Attualmente impegnato in numerosi progetti di ricerca internazionali, in collaborazione con il Software Engineering & Telemedia Lab e con l'Hypermedia Open Center del Politecnico di Milano, si occupa presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione di Lecce di ambienti e tool per la prototipazione rapida model-driven di applicazioni web d'ultima generazione.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	42	-	10	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Appendere i principi di modellazione ed implementazione di applicazioni ipermediali. Modellazione e valutazione dell'usabilità. Human Computer Interaction.

Requisiti

Non sono richieste conoscenze pregresse.

Modalità d'esame

Orale e discussione progetto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Lezione 1** ore: 3
Introduzione alla modellazione di applicazioni ipermediali multicanale. Introduzione ai principi di: creazione e valutazione d'interfacce utente, Human Computer Interaction, Usabilità
- **Lezione 2** ore: 3
Usabilità. Principi del WEB. Usabilità. Standard ISO/IEC 9126, ISO 9241, ISO 13407; Il modello di usabilità a cinque componenti di Jordan. Vantaggi e costi della progettazione orientata all'usabilità
- **Lezione 3** ore: 3
Human Computer Interaction: Introduzione e principi.
- **Lezione 4** ore: 3
Human Computer Interaction: Le Dimensioni dell'usabilità.
- **Lezione 5** ore: 2
Accessibilità per diversamente abili
- **Lezione 6** ore: 2
WEB 2.0: studio dell'usabilità ed interazioni nell'utilizzo di applicazioni process intensive
- **Lezione 7** ore: 3
Human Computer Interaction: modelli d'interazione e dialogo, modello di Norman, aspetti ergonomici.
- **Lezione 8** ore: 3
Human Computer Interaction: Design dell'usabilità
- **Lezione 9** ore: 3
Human Computer Interaction: Le metriche e le misure d'usabilità. cognitive walkthrough, pluralistic walkthrough, action analysis formale, analisi euristiche.
- **Lezione 10** ore: 3
Human Computer Interaction: Testing & guidelines.
- **Lezione 11** ore: 3
Image processing: Tipi di immagini, spazio dei colori, formati

- **Lezione 12** ore: 3
Image processing: trasformazioni tra formati, algoritmi di compressione
- **Lezione 13** ore: 4
Image processing: algoritmi di compressione, algoritmi di elaborazione delle immagini
- **Lezione 14** ore: 4
Image processing: immagini vettoriali, tipi di curve e sistemi di coordinate. Introduzione a SVG, Termografia e utilizzo delle immagini

Progetto

- **Progetto** ore: 10
Durante il corso verranno assegnati dei progetti in cui i corsisti dovranno applicare le nozioni illustrate a lezione.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense e slide distribuite durante il corso.
- JAKOB NIELSEN ROBERT L. MACK, 'Usability inspection methods' - ISBN 0-471-01877-5
- L. Cantoni, N. Di Blas, D. Bolchini, 'Comunicazione, qualità, usabilità' ' Apogeo- ISBN 88-503-2139-2
- Davide Bolchini, Luca Mainetti, Paolo Paolini - Progettare siti web e applicazioni mobili - McGraw Hill, 2006, ISBN: 8838662908

INFORMATICA GRAFICA II

Docente

Prof. Luca Mainetti

Luca Mainetti è professore associato al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab - Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unile.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab - ID Automation Lab (www.idalab.unile.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e sviluppo dei servizi informatici.

Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM. Ha pubblicato oltre 50 articoli scientifici per riviste e conferenze internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo didattico del corso è introdurre i rudimenti della "computer graphics" in modo da mettere in grado lo studente di ideare, progettare e realizzare applicazioni grafiche interattive anche di una certa complessità. Verranno presentate tecniche, algoritmi, strumenti moderni, ambienti di modellazione, ambienti di simulazione, per realizzare prototipi software di applicazioni grafiche interattive e anche collaborative (vedi Second Life). Particolare enfasi verrà data alle primitive grafiche OpenGL.

Requisiti

Requisiti: conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata (preferita la conoscenza di C e C++). Si richiedono conoscenze di Informatica Grafica I.

Modalità d'esame
L'esame è di tipo progettuale. Gli studenti dovranno realizzare, in gruppi di 2-3 persone, un'applicazione grafica interattiva, che dovrà essere progettata secondo i principi dell'ingegneria del software e realizzata tramite un linguaggio di programmazione strutturata. Il giudizio del docente verrà attribuito valutando la qualità dell'applicazione implementata e della documentazione consegnata.
Sito Internet di riferimento
http://www.gsalab.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione alla computer graphics.** ore: 3
Settori applicativi. Modellazione. Visualizzazione. Lo schema generale di un'applicazione grafica.
- **Progettare un'applicazione grafica.** ore: 3
Rappresentazione degli oggetti. Visualizzazione della scena. Scenegraph di Java3D.
- **Dispositivi e modalità di interazione.** ore: 3
Dispositivi di input. Dispositivi di output. Percezione di luminosità e colore.
- **Trasformazioni geometriche.** ore: 3
Trasformazioni geometriche e matrici. Trasformazioni di vista. I sistemi di coordinate.
- **Gli algoritmi di base del processo di rendering.** ore: 3
Clipping. Rimozione delle superfici nascoste. Rasterizzazione. Tecniche di antialiasing.
- **Interazione luce-materia.** ore: 3
Modelli di illuminazione. Il modello di Phong. Tecniche di shading. Texture mapping. Bump e displacement mapping.
- **Architettura del processo di rendering.** ore: 3
Pipeline di rendering. Sottosistema geometrico. Sottosistema raster. Colli di bottiglia.
- **Rendering globale.** ore: 3
Ray-tracing. Radiosità. Photon tracing. Rendering non fotorealistico.
- **Programmazione grafica.** ore: 12
Introduzione a OpenGL.

Esercitazione

- **Motori grafici.**

ore: 18

Analisi e personalizzazione del motore grafico open source G3D. Architettura di G3D. Rendering in tempo reale con G3D. OpenWebTalk e G3D: applicazioni grafiche immersive con G3D. Second Life.

TESTI CONSIGLIATI

- 1. Scateni, Cignoni, Montani, Scopigno - Fondamenti di grafica tridimensionale interattiva - McGraw-Hill, 2005 (testo del corso).
- 2. Edward Angel - Interactive computer graphics: a top-down approach using OpenGL (3rd edition) - Addison Wesley 2003 (consultazione per approfondimenti).
- 3. Donald Hearn, M. Pauline Baker - Computer Graphics with OpenGL (3rd edition) - Prentice Hall 2003 (consultazione per approfondimenti).

INGEGNERIA DEL SOFTWARE I

Docente

Prof. Luca Mainetti

Luca Mainetti è professore associato al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab - Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unile.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab - ID Automation Lab (www.idalab.unile.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e sviluppo dei servizi informatici.

Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM. Ha pubblicato oltre 50 articoli scientifici per riviste e conferenze internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo principale del corso è apprendere le moderne tecniche di progettazione di sistemi software interattivi (in particolare, sistemi web e multidevice) di una certa complessità. I concetti appresi durante le lezioni frontali verranno sperimentati con lo svolgimento di un elaborato software articolato.

Requisiti

Requisiti: conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata (preferita la conoscenza di Java). Si richiedono conoscenze di Fondamenti di Informatica II.

Modalità d'esame
L'esame è di tipo progettuale. Gli studenti dovranno realizzare, in gruppi di 3 persone, un sistema software. Il sistema dovrà essere progettato con UML e realizzato tramite un linguaggio di programmazione strutturata. Il giudizio del docente verrà attribuito valutando la qualità del sistema software implementato e della documentazione consegnata.
Sito Internet di riferimento
http://www.gsalab.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Il software.*** ore: 12
 Caratteristiche del prodotto software, attributi di qualità.

 Metodi di analisi e specifica dei requisiti del software.

 Processi di sviluppo del software. Metodi agili: SCRUM, XP.
- ***UML.*** ore: 12
 Progettazione di sistemi software con UML (Unified Modeling Language); requisiti, vista statica, vista dinamica; vista logica, vista fisica; progettazione in-the-large, progettazione in-the-small.
- ***Progettazione di sistemi web con UML.*** ore: 3
 Web Application Extension, profili UML per applicazioni web.
- ***Java.*** ore: 9
 Richiami alla programmazione Java orientata agli oggetti in Java.

Esercitazione

- ***Java e applicazioni web.*** ore: 18
 Esempi di sviluppo di applicazioni web, grafiche e interattive.

 Architettura Model-View-Controller in J2EE.

 Controller: Java servlet.

 Model: Java bean, accesso ai dati con JDBC.

 View: JSP e Java applet. View evolute in JSF. View evolute in Ajax.

TESTI CONSIGLIATI

- 1. Ghezzi, Jazayeri, Mandrioli - Ingegneria del software (2a edizione) - Pearson Prentice Hall 2004.
- 2. Martin Fowler - UML Distilled (3rd edition) - Addison Wesley Object Technology 2003.
- 3. Craig Larman - Agile and Iterative Development: A Manager's Guide - Addison-Wesley Professional 2003.
- 4. Un manuale di programmazione Java.

INGEGNERIA E TECNOLOGIA DEI SISTEMI DI CONTROLLO

Docente

Dott. Giovanni Indiveri

Giovanni Indiveri è ricercatore nel settore di Automatica presso la Facoltà di Ingegneria della Università di Lecce (oggi del Salento) dal Dicembre 2001. È responsabile dei corsi di Fondamenti di Automatica, di Ingegneria e Tecnologie dei Sistemi di Controllo e di Robotica. Laureatosi in Fisica presso l'Università di Genova nel 1995 ed ottenuto il dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso lo stesso ateneo nel 1999, ha lavorato fino al Dicembre 2001 presso l'istituto Fraunhofer Intelligent Autonomous Systems (FhG - AiS) di Bonn (Germania) come ricercatore nel campo della robotica mobile e sottomarina.

I suoi interessi di ricerca riguardano il controllo del moto e la modellistica di robot mobili e sottomarini. In passato si è occupato della identificazione di modelli di robot sottomarini e dello sviluppo di algoritmi di controllo cinematici per i problemi dell'inseguimento di cammini e la regolazione della posa. Più recentemente ha affrontato simili problemi per robot terrestri autonomi contribuendo allo sviluppo dei sistemi di controllo per i robot autonomi AiS Robots (FhG – Ais, Bonn, Germania) nell'ambito dell'iniziativa robotica RoboCup (www.robocup.org). Partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali nell'ambito della robotica mobile e sottomarina ed è responsabile di un Laboratorio di Robotica ed Automatica presso il DII di Lecce. Ulteriori informazioni sono reperibili all'URL: <http://persone.dii.unile.it/indiveri/>.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	7	36	7	10	18

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze tecniche e tecnologiche inerenti la realizzazione pratica dei sistemi di controllo in controreazione. Partendo da una descrizione della struttura tipica di un sistema di controllo SISO, se ne analizzano i componenti essenziali, controllore, impianto, trasduttore e canali di comunicazione tra essi, individuando per ciascuno le possibili implementazioni tecnologiche ed i problemi eventualmente connessi.

Requisiti
E' propedeutico il corso di Fondamenti di Automatica.
Modalità d'esame
Prova pratica in laboratorio con relazione della attività svolta e colloquio orale.
Sito Internet di riferimento
http://sara.unile.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- **Richiami generali e regolatori PID** ore: 6
 Richiami sui sistemi di controllo: impatto della funzione di trasferimento del trasduttore sulle prestazioni: ruolo della banda passante del trasduttore. Effetto di ritardi finiti. Architetture di controllo evolute. I regolatori PID e la loro implementazione pratica. Il fenomeno del wind-up. Cautele nell'implementazione dell'azione derivatrice.
- **La Sintesi per sistemi SISO a fase non minima** ore: 6
 Difficoltà relativa alla sintesi per sistemi a fase non minima. Cancellazione zero ' polo o polo ' zero: effetti e problemi connessi. Esempio di sintesi analitica. Effetto di ritardi finiti. Schema del predittore di Smith e sua implementazione. Introduzione alle tecniche di discretizzazione.
- **Trasduttori** ore: 6
 La trasduzione di temperatura tramite termocoppie, termistori, RTD. La trasduzione di forze e pressioni. Trasduzione di posizioni angolari e lineari. Trasduzione di velocità angolari e lineari in applicazioni elettro meccaniche.
- **Attuatori ed impianti** ore: 6
 Uso dei modelli di impianti e di attuatori per la sintesi di sistemi di controllo. Modellistica di attuatori elettrici. Esempi.
- **Interfacciamento dei componenti di un sistema di controllo e dispositivi digitali per la realizzazione di sistemi di controllo** ore: 6
 Cenni ai BUS di comunicazione nei sistemi di controllo. La conversione A/D e D/A, principali tecnologie e loro caratteristiche.

Cenni alla discretizzazione di funzioni di trasferimento a tempo continuo. Cenni ai Microcontrollori, DSP, PLC e sistemi basati su PC. Esempi in Laboratorio.

- **Identificazione dei Modelli** ore: 6
Il problema della identificazione parametrica. Identificazione della funzione di risposta armonica di un sistema SISO nel dominio delle frequenze. Identificazione nel dominio del tempo: approccio Bayesiano e non- Bayesiano, i minimi quadrati e la massima verosimiglianza nel caso di errori gaussiani indipendenti. Schemi di identificazione ricorsiva. Analisi delle covarianze delle stime e del concetto di identificabilità tramite il concetto di matrice pseudo-inversa.

Esercitazione

- **Uso di Matlab - Simulink per la modellistica di sistemi di controllo. Uso ed applicazioni del metodo dei minimi quadrati.** ore: 7

Progetto

- **Progetto d'esame** ore: 10

Laboratorio

- **Simulazione ed analisi al computer.** ore: 18
Esercitazioni Matlab sulla sintesi dei regolatori per sistemi a fase non minima, sulla analisi dei sistemi dinamici, sul controllo di motori in CC e sulla identificazione parametrica con i minimi quadrati.

TESTI CONSIGLIATI

- GianAntonio Magnani, Tecnologie dei sistemi di controllo, McGraw-Hill, 2000, ISBN 88 386 0821-0
- P. Bolzern, R. Scattolini, N. Svchiavoni, Fondamenti di Controlli Automatici, McGraw-Hill editore, 1998
- Dispense a cura del docente.

INGEGNERIA ECONOMICA

Docente

Dott. Valerio Elia

Professore Aggregato di Economia ed Organizzazione Aziendale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Nel 1993 ha conseguito la laurea in Fisica svolta presso il FERMILAB di Chicago (Stati Uniti).

Nel 1997 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Fisica svolto presso il CERN di Ginevra e i Laboratori Nazionali di Frascati.

Consigliere economico del Vicepresidente della Regione Puglia.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	30	25	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo è quello di generare nel futuro ingegnere una consapevolezza sulle tematiche economico-gestionali, utile per lavorare in un'organizzazione. Il corso fornisce una serie di contenuti e anche alcuni strumenti metodologici per acquisire capacità elementari di applicazione dei concetti a casi reali.

Requisiti

Analisi Matematica 1

Modalità d'esame

L'esame consiste di 4 domande scritte che richiedono la conoscenza di parti del programma e/o la soluzione di un esercizio.

Sito Internet di riferimento

<http://www.cerpi.it/content/ingegneria-economica-semestrale-aa20082009.html>

PROGRAMMA

Teoria

- **Microeconomia** ore: 7
Mercati e funzionamento dei mercati
Funzionamento dei mercati: domanda e offerta
- **Macroeconomia** ore: 9
Definizioni principali e concetti chiave: PIL, inflazione e occupazione
Relazione tra le variabili macroeconomiche
Domanda e offerta aggregate
Contabilità nazionale
- **Modelli e strategia d'impresa** ore: 9
L'impresa: modello input-output e funzione di produzione
L'impresa: modello della catena del valore di Porter
L'ambiente competitivo e le strategie competitive di base dell'impresa
I costi e le loro determinanti
Contabilità aziendale e bilancio
- **Approcci organizzativi e strutture organizzative dell'impresa** ore: 5
Organizzazioni e teoria organizzativa
Obiettivi strategici e architetture organizzative
Elementi fondamentali della struttura organizzativa

Esercitazione

- **Micoeconomia** ore: 5
- **Macroeconomia** ore: 5
- **Funzione di produzione** ore: 5

- **Costi**

ore: 5

- **Bilancio**

ore: 5

INGEGNERIA ECONOMICA

Docente

Dott. Valerio Elia

Professore Aggregato di Economia ed Organizzazione Aziendale presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Nel 1993 ha conseguito la laurea in Fisica svolta presso il FERMILAB di Chicago (Stati Uniti).

Nel 1997 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Fisica svolto presso il CERN di Ginevra e i Laboratori Nazionali di Frascati.

Consigliere economico del Vicepresidente della Regione Puglia.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica
- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	26	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo è quello di generare nel futuro ingegnere una consapevolezza sulle tematiche economico-gestionali, utile per lavorare in un'organizzazione. Il corso fornisce una serie di contenuti e anche alcuni strumenti metodologici per acquisire capacità elementari di applicazione dei concetti a casi reali.

Requisiti

Analisi Matematica 1

Modalità d'esame

L'esame consiste di 4 domande scritte che richiedono la conoscenza di parti del programma e/o la soluzione di un esercizio.

Sito Internet di riferimento

<http://www.cerpi.it/content/ingegneria-economica-quadrimestrale-aa20082009.html>

PROGRAMMA**Teoria**

- **Microeconomia** ore: 5
Mercati e funzionamento dei mercati

Funzionamento dei mercati: domanda e offerta
- **Macroeconomia** ore: 8
Definizioni principali e concetti chiave: PIL, inflazione e occupazione

Relazione tra le variabili macroeconomiche

Domanda e offerta aggregate

Contabilità nazionale
- **Modelli e strategia d'impresa** ore: 5
L'impresa: modello input-output e funzione di produzione

L'impresa: modello della catena del valore di Porter

L'ambiente competitivo e le strategie competitive di base dell'impresa

I costi e le loro determinanti
- **Approcci organizzativi e strutture organizzative dell'impresa** ore: 8
Organizzazioni e teoria organizzativa

Obiettivi strategici e architetture organizzative

Elementi fondamentali della struttura organizzativa

Esercitazione

- **Microeconomia** ore: 5
- **Macroeconomia** ore: 5

- ***Funzione di produzione***

ore: 5

- ***Costi***

ore: 5

INTERNET MARKETING

Docente

Prof. Giuseppina Passiante

Laureata in informatica, ha sviluppato una lunga esperienza di progettazione e di conduzione di progetti di ricerca, trasferimento tecnologico e formazione in oltre venticinque anni di collaborazione con Tecnopolis Csata, il Parco Scientifico e Tecnologico di Bari. In tale veste ha condotto in prima persona o guidato gruppi di collaboratori nella preparazione di proposte su bandi pubblici di carattere regionale, nazionale e comunitario, sia appartenenti ai grandi programmi di ricerca che a opportunità di sostegno a servizi e consulenza. Ha fatto parte dell'Albo dei cento esperti comunitari in tema di parchi scientifici e del board di valutazione dell'Associazione degli incubatori europei, svolgendo in qualità di esperto indipendente sia valutazioni di strutture esistenti che supporto alla progettazione.

Ha sviluppato una specifica esperienza di cooperazione internazionale fra istituzioni, organismi di ricerca e formazione e imprese, soprattutto nell'area del Mediterraneo e dei Balcani e curando anche l'aspetto del Capitale Umano e della formazione sia degli specialisti legati alle tecnologie ICT che dei pubblici amministratori.

Ha inoltre una specifica esperienza in tema di creazione e sviluppo di impresa innovative e basate su alte tecnologie, di spin off universitari e industriali, avendo creato e poi diretto l'incubatore di Tecnopolis già a partire dai primi anni '90.

Dal 1999 insegna Marketing alla facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	7	30	20	30	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Conoscere le differenze fondamentali tra il marketing tradizionale e l'Internet Marketing
Conoscere i principi, le strategie e gli strumenti di internet marketing
Fornire le conoscenze per la pianificazione operativa della strategia di internet marketing
Requisiti
Marketing generale
Modalità d'esame
Colloquio sugli argomenti oggetto del programma
Solo per gli studenti frequentanti: caso di studio sviluppato in aula
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **INTERNET MARKETING**

ore: 30

1. Cosa cambia con la Rete
2. Internet e le ICT
3. Le leggi fondamentali : Moore e Metcalfe
4. L'analisi della domanda sulla rete
5. Le fasi del processo di consumo in rete
6. Le ricerche di mercato sulla rete
7. L'analisi della concorrenza in rete
8. L'analisi di settore
9. La segmentazione
10. Il posizionamento
11. Il marketing mix
12. Il piano di Internet Marketing
13. Gli strumenti di Internet
14. Progettare un sito
15. Misura delle performance di un sito
16. Customer support e on line quality

Esercitazione

- **Casi di Studio**

ore: 20

- discussioni sull'analisi dei casi scelti

Progetto

- ***Sviluppo dell'analisi di un sito web esistente (solo per frequentanti)*** ore: 30
Il progetto viene sviluppato solo dagli studenti frequentanti e nel corso del periodo di lezione. Consiste nell'applicare tutti gli strumenti presentati a lezione ad uno o più siti scelti dallo studente e concordati con il docente

Laboratorio

- ***Analisi guidata di un sito web*** ore: 5
Metodologia, strumenti e tecniche di analisi applicate a un caso campione

TESTI CONSIGLIATI

- Ward Hanson "Principles of Internet Marketing" Ed. South-Western College Publishing, 1999
- Dave Chaffey, Richard Mayer, Kevin Johnston, Fiona Ellis-Chadwick "Internet marketing" Ed. Apogeo

L

LABORATORIO DI TELECOMUNICAZIONI

Docente

Dott. Nicola Veneziani

Consegue la laurea in Fisica presso l'Università di Bari nel 1997. Nel 1978 è presso l'Ansaldo S.p.A. di Genova, dove lavora nel campo dell'automazione industriale. Tra il 1979 ed il 1982 è ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche, assunto con contratto a termine del Progetto Finalizzato Conservazione del Suolo, per lo svolgimento di un programma di ricerche nel campo della cartografia automatica e dell'elaborazione numerica delle immagini telerilevate, in applicazione alla geologia. Fin dal 1983 occupa una posizione permanente di ricercatore presso l'Istituto per l'Elaborazione dei Segnali e delle Immagini (IESI-CNR) in Bari. Nel corso degli anni ha collaborato con le Istituzioni nazionali che si sono succedute nella gestione delle attività spaziali (PSN/CNR ed ASI) restando nel campo dell'Osservazione della Terra (OT). In particolare, contribuisce alla realizzazione del primo processore nazionale per la focalizzazione dei dati da radar ad apertura sintetica (SAR), coordinando in parallelo la progettazione di un ecografo avanzato multielemento, a scansione elettronica, per applicazioni oftalmiche. Dal 1987 al 1992 collabora con il gruppo C3P del Caltech (Caltech Concurrent Computation Program), lavorando al progetto "SAR-processor on Hypercube", e con il Caltech Concurrent Supercomputing Facilities (CCSF), al fine di valutare l'idoneità di sistemi multiprocessore con architetture diverse all'elaborazione veloce della crescente mole di dati proveniente dai satelliti per OT. A partire dai primi anni '90 l'attività di ricerca s'indirizza verso le tecniche avanzate di elaborazione dati per l'interferometria radar, finalizzate alla rilevazione automatica della morfologia del suolo ed al monitoraggio dei rischi naturali derivanti da fenomeni geodinamici. E' stato co-investigatore in oltre una dozzina di contratti scientifici dell'ASI e PI dei contratti ASI ARS I/R/073/01 e I/R/180/02, volti allo sviluppo di un nuovo approccio all'interferometria SAR, noto come "wide-band SAR interferometry" o interferometria multi-cromatica, specificamente ideata per sensori SAR di nuova generazione, quali quelli in corso di dispiegamento nell'ambito delle iniziative COSMO-SkyMed (ASI) e TerraSAR-X (DLR). Attualmente, è in servizio presso la Sede di Bari dell'Istituto di Studi sui Sistemi Intelligenti per l'Automazione (ISSIA-CNR), che sostituisce la precedente struttura dello IESI.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"
- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	3	12	18	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il laboratorio affronta ad un livello avanzato lo studio di un particolare sistema Radar o di Telecomunicazione.
Requisiti
Conoscenze di Elaborazione Numerica dei Segnali e/o di Trasmissione Numerica. Programmazione in MATLAB.
Modalità d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Complementi di teoria nel campo delle tecniche di elaborazione del segnale.** ore: 12
Si intende completare le conoscenze acquisite nei corsi precedenti con riferimento ad un particolare caso studio.

Esercitazione

- **Sviluppo software per un sistema SAR** ore: 18
Attività di elaborazione di dati grezzi da radar ad apertura sintetica (SAR). Il software sarà sviluppato in Matlab e sarà orientato alla focalizzazione delle immagini del particolare sensore e, eventualmente, alle applicazioni interferometriche.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense.
- 2. S.A. Hovanessian: Introduction to Synthetic Array and Imaging Radars. Artech House, Boston/London (1980).
- 3. Ian G Cumming, Frank H. Wong: Digital processing of Synthetic Aperture Radar Data. Artech House, Boston (2005).
- 4. G. Franceschetti, R. Lanari: Synthetic Aperture Radar Processing. CRC Press, New York (1999)

LABORATORIO DI MISURE

Docente						
Ing. Raffaella Di Sante						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/08						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	5	29	4	-	12

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire le nozioni fondamentali sui motori a combustione interna volumetrici. Esso

si compone di una parte più teorico-descrittiva, avente lo scopo di fornire una conoscenza generale di fluidodinamica e combustione, e di un'altra parte, a carattere formativo, necessaria a

costituire la base per la progettazione termica e fluidodinamica delle macchine su citate e a

permetterne la scelta in relazione all'impiego cui sono destinate.

Requisiti

Non sono previste propedeuticità

Modalità d'esame

Esame Orale ed Elaborazione rapporti di ciascuna delle misure effettuate durante le prove di laboratorio

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **MISURA DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE** ore: 4
Generalità. Tachimetri meccanici di tipo cronometrico, centrifugo e magnetico. Tachimetri elettrici. Trasduttori tachimetrici a cellula fotoelettrica e a ruota dentata (di tipo induttivo).
- **MISURA DELLA VELOCITÀ DEI FLUIDI** ore: 4
Tubo di Pitot. Mulinello. Anemometro meccanico e a filo caldo. Laser Doppler Velocimetry (LDV)
- **MISURA DELLA PORTATA** ore: 6
Generalità. Contatori per gas: a liquido e a soffiotti, rotativi a lobi, a ruote dentate ovali, a palette;
taratura. Contatori per liquidi: a pistone e a disco oscillante; a palette; taratura. Osservazioni sui contatori. Misure di portata con dispositivi di strozzamento (diaframmi, boccagli, venturimetri).
Flussimetri a galleggiante ed altri dispositivi. Flussimetro ad elica intubata (contatore di Woltmann).
Misura indiretta della portata attraverso . Misure di velocità del fluido. Misura della portata dei corsi d'acqua.
- **MISURA DELLA POTENZA** ore: 2
Generalità. I freni tarati: il freno aerodinamico, la dinamo freno tarata. Misura della potenza della coppia e della velocità angolare. Freni dinamometrici idraulici. Dinamo-freno. Freni elettrici a correnti parassite.
- **MISURE DI GRANULOMETRIA** ore: 4
Sistema a diffrattometria e Phase Doppler

- **L'ANALISI DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE** ore: 4
Misura del rendimento di una caldaia, misura emissioni inquinanti
- **CONTRATTI E COLLAUDI DELLE FORNITURE INDUSTRIALI** ore: 5
Generalità su contratti, condizioni generali di fornitura, garanzie, prove di collaudo. Ordinazione e collaudo di pompe idrauliche, compressori, ventilatori, impianti termici. Prove e collaudo dei motori alternativi a combustione interna. Collaudo statico delle strutture.

Esercitazione

- **Sistemi di misura complessi** ore: 4
Si forniranno le basi per la realizzazione di un sistema di misura complesso con programmazione in ambiente labview

Laboratorio

- **Esercitazioni Pratiche** ore: 12
Misure di portata dei fluidi

Analisi dei fumi - Rendimento di una caldaia

Ciclo indicato di motori a c.i.

Misura delle caratteristiche di una turbopompa

Misura delle caratteristiche di una pompa volumetrica

Misura delle caratteristiche di un ventilatore

Misura delle caratteristiche di profili in galleria del vento

Misure di prestazioni di componenti pneumatici

TESTI CONSIGLIATI

- T.G. BECKWITH, W. LEWIS BUCK, Mechanical Measurements, Addison Wesley Publishing
- C. A. CAVALLI, Misure e collaudi sulle macchine a fluido, Hoepli - Milano. Collocazione CM 38/1
- R.C. MICHELINI e A. CAPELLO, Misure e Strumentazioni Industriali, Collocazione CM 71
- P.H. SYDENHAM, Handbook of Measurement Science, Collocazione CM 95

LABORATORIO DI SOFTWARE A SUPPORTO DEI SISTEMI LOGISTICI E PRODUTTIVI I

Docente

Sandro Zacchino

Laureato in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce, ha conseguito, nel 2007 il titolo di Dottore di Ricerca in Ricerca Operativa presso l'Università della Calabria con una tesi dal titolo: Algoritmi per il problema di nesting di superfici irregolari su superfici irregolari. E' Assegnista di Ricerca presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II" ed è attualmente titolare del corso di "Laboratorio di software a supporto di sistemi logistici e produttivi I", presso l'Università del Salento.

Dal 2001 si occupa di ricerca nell'ambito della simulazione e di sviluppo di modelli di ottimizzazione applicati ai sistemi logistici e produttivi. E' uno dei principali ideatori e progettisti di DEOS (Discrete Event Object-oriented Simulator), un framework open source per la scrittura di simulatori orientati all'analisi di processi produttivi, ammesso a finanziamento per la ricerca di base (FIRB RBNE013SWE, Architetture e Tecnologie informatiche per lo sviluppo ed evoluzione di software open-source per la simulazione a componenti distribuiti, orientate al settore manifatturiero). La ricerca ha portato ad importanti sviluppi nello studio di sistemi sanitari complessi e nello studio di simulazioni con eventi scanditi da tempi incerti (fuzzy simulations).

Ha compiuto un'importante lavoro di ricerca nell'ambito del nesting di superfici irregolari che rappresenta uno dei pochi lavori in letteratura a trattare approfonditamente problemi di ottimizzazione geometrica nell'ambito del piazzamento di poligoni non convessi che presentino al loro interno dei descrittori di qualità. Il lavoro è stato validato in ambito industriale con applicazioni al settore del taglio della pelle ed è stato pubblicato in atti di conferenza internazionale.

L'attività di ricerca ha portato alla progettazione ed allo sviluppo di numerosi sistemi per il supporto alle decisioni (DSS) in cui hanno trovato applicazione modelli matematici per l'ottimizzazione nella gestione delle materie prime e la previsione sull'andamento delle scorte in magazzino, nella formazione di ordini di produzione ottimali per le successive lavorazioni e nella schedulazione degli ordini di produzione agli addetti.

Svolge la sua attività presso il Laboratorio di Sistemi Produttivi del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	4	24	4	4	4

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Acquisire le conoscenze relative alla progettazione ed alla realizzazione di sistemi per il supporto alle decisioni (DSS) per la programmazione della produzione in ambito industriale, ai principali linguaggi per la modellazione di problemi di ottimizzazione ed al loro impiego nei sistemi informativi aziendali.
Requisiti
Propedeuticità come da Guida dello Studente.
Modalità d'esame
Esame Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Business Analysis** ore: 2
 Metodologie di analisi del problema e loro formalizzazione mediante linguaggi di modellazione standard
- **Sistemi informativi aziendali** ore: 2
 Nozioni di base sui sistemi informativi aziendali e sui loro componenti fondamentali: ERP, CRM, HRM, SCM, APS.
- **Package di ottimizzazione** ore: 2
 Introduzione ai principali software di ottimizzazione: GLPK ed OPL Studio
- **Modelli matematici per i problemi di produzione industriale** ore: 18
 Descrizione dei problemi di ottimizzazione nell'ambito della produzione industriale e della logistica. Problema di Product Mix, Multi Plant production, di Aggregate Production, di Capacited Lot Sizing, di Set Covering e di Assegnamento. Problemi di programmazione intera ed utilizzo di variabili decisionali booleane. Modellazione dei vincoli con relazioni tra variabili decisionali.

Esercitazione

- **Implementazione di modelli di ottimizzazione** ore: 4
Implementazione in linguaggio OPL dei modelli di ottimizzazione illustrati

Progetto

- **Implementazione di un istanza di un problema di ottimizzazione in ambito gestionale** ore: 4
Si intende modellare e risolvere mediante implementazione in linguaggio di modellazione per l'ottimizzazione un problema gestionale in ambito industriale.

Laboratorio

- **Apprendimento del linguaggio OPL ed utilizzo di OPL Studio** ore: 4
Apprendimento del linguaggio OPL ed utilizzo di OPL Studio attraverso esempi, casi di studio. Utilizzo del linguaggio OPL per esaminare i risultati con istruzioni di post-processing

TESTI CONSIGLIATI

- h. Paul Williams, Model Building in mathematical programming, John Wiley and Sons, 2001

LABORATORIO DI SOFTWARE A SUPPORTO DEI SISTEMI LOGISTICI E PRODUTTIVI II

Docente

Dott.ssa Antonella Quaranta

Antonella Quaranta è da Febbraio 2008 titolare di un assegno di ricerca presso l'Università del Salento. Dopo aver conseguito la laurea in Matematica presso l'Università degli Studi di Lecce nell'anno accademico 2002/2003, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in "Ricerca Operativa" presso l'Università della Calabria con sede consorziata l'Università degli Studi di Lecce nel Febbraio 2007. La sua attività di ricerca è incentrata sulla pianificazione e controllo dei sistemi di gestione di flotte in tempo reale. E' stata esercitatrice di vari corsi universitari per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Gestionale (I livello e Specialistica) presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	4	6	-	51	20

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di illustrare la struttura ed il funzionamento dei principali software a supporto della pianificazione di sistemi logistici e produttivi.

Requisiti

Si richiede la conoscenza delle nozioni impartite nei corsi di analisi matematica, geometria, calcolo delle probabilità e di ricerca operativa.

Modalità d'esame

Discussione di un elaborato

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Software a supporto della pianificazione di sistemi logistici e produttivi** ore: 6
Saranno passati in rassegna i principali software a supporto della pianificazione di sistemi

logistici e produttivi

Progetto

- **Da definire.** ore: 51

Laboratorio

- **Da definire.** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- Ghiani, Musmanno, Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici, Pitagora, Bologna, 2000.

LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI I

Docente

Ing. Marianovella Leone

Nata a Galatina (LE) nel 1974, consegue il titolo di Ingegnere dei Materiali nel 2001, discutendo una tesi dal titolo: "Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza tra barre in FRP e calcestruzzo".

Da Aprile del 2001 svolge attività di prestazione d'opera occasionale presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione nell'ambito di un progetto di ricerca CNR per "Lo studio del degrado in seguito ad esposizione agli agenti naturali di compositi a matrice polimerica utilizzati nel restauro del calcestruzzo".

Da Luglio del 2001 vince la selezione per un contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per le esigenze funzionali del laboratorio di materiali polimerici.

Da Agosto del 2004 a Febbraio del 2005 svolge attività di studio e ricerca presso Magnel Laboratory for Concrete Research, Department of Structural Engineering, University of Ghent, Belgium.

Nel maggio del 2005 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce, discutendo la tesi "Interface analysis of FRP (Fiber Reinforced Polymer) reinforced concrete elements".

Da luglio del 2005 vince un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per lo studio del "Rinforzo di elementi strutturali con materiali compositi"

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	3	19	4	4	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire allo studente nozioni progettuali sulle costruzioni in cemento armato

Requisiti
Scienza delle Costruzioni
Modalità d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Normative vigenti sulle costruzioni* ore: 3
- *Analisi dei carichi sugli elementi strutturali* ore: 6
- *Il solaio misto in c.a.* ore: 5
- *IL telaio in c.a.* ore: 5

Esercitazione

- *Il progetto di un solaio misto in c.a.* ore: 4

Progetto

- *Il progetto di un telaio in c.a.* ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- G.Toniolo- "Elementi strutturali in cemento armato", Masson Editore
- Testo Unico "Norme Tecniche per le Costruzioni" 2005
- Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo

LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI II

Docente

Ing. Marianovella Leone

Nata a Galatina (LE) nel 1974, consegue il titolo di Ingegnere dei Materiali nel 2001, discutendo una tesi dal titolo: "Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza tra barre in FRP e calcestruzzo".

Da Aprile del 2001 svolge attività di prestazione d'opera occasionale presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione nell'ambito di un progetto di ricerca CNR per "Lo studio del degrado in seguito ad esposizione agli agenti naturali di compositi a matrice polimerica utilizzati nel restauro del calcestruzzo".

Da Luglio del 2001 vince la selezione per un contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per le esigenze funzionali del laboratorio di materiali polimerici.

Da Agosto del 2004 a Febbraio del 2005 svolge attività di studio e ricerca presso Magnel Laboratory for Concrete Research, Department of Structural Engineering, University of Ghent, Belgium.

Nel maggio del 2005 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce, discutendo la tesi "Interface analysis of FRP (Fiber Reinforced Polymer) reinforced concrete elements".

Da luglio del 2005 vince un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per lo studio del "Rinforzo di elementi strutturali con materiali compositi"

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	4	22	6	8	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire allo studente nozioni progettuali sulle costruzioni in cemento armato precompresso ed in acciaio

Requisiti
Tecnica delle Costruzioni II
Modalità d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Gli elementi inflessi in cemento armato precompresso: la progettazione* ore: 5
- *Gli elementi inflessi in cemento armato precompresso: la verifica* ore: 4
- *Le armature supplementari nelle travi in c.a.p* ore: 4
- *Progetto di elementi in acciaio* ore: 5
- *I collegamenti di elementi in acciaio* ore: 4

Esercitazione

- *Le armature in una trave in c.a.p. semplicemente inflessa* ore: 3
- *Il progetto della sezioni in acciaio* ore: 3

Progetto

- *Progetto esecutivo di un elemento inflesso in c.a.p.* ore: 4
- *Progetto esecutivo di una travatura reticolare in acciaio* ore: 4

LABORATORIO II - CRM, BI

Docente

Ing. Maurizio De Tommasi

Maurizio De Tommasi è collaboratore presso il Centro Cultura Innovativa d'Impresa. E' titolare del corso di "Modelli e Architetture di e-Business" nell'a.a. 2004-2005 per la classe Industriale. Nel passato ha tenuto il corso di "Strumenti di Knowledge Management". Il suo settore di ricerca è la modellazione di business in ambito enterprise per sistemi di e-Business, ecosistemi digitali di business e architetture Service-oriented. Attualmente collabora con OMG per la creazione di metamodelli per il business.

Ha partecipato a diversi progetti di ricerca in ambito nazionale ed europeo (DBE, MAIS, TESCHET, CLUSTER22, KIWI).

Per ulteriori informazioni si consulti il sito <http://www.ebms.it>

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	7	14	10	40	50

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Verranno sviluppate e applicate conoscenze relative ai processi di gestione della Customer Relationship e a quelli di Business Intelligence attraverso esercitazioni e progetti, avvalendosi di piattaforme tecnologiche specifiche e su contesti applicativi concreti.

Requisiti

nessuna

Modalità d'esame

Progetto, prova pratica

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Customer Relationship Management** ore: 7
Strategie e applicazioni per la gestione dei rapporti con i clienti
- **Business Intelligence** ore: 7
Principali tecniche per la ricerca intelligente di dati quantitativi di business, produzione e analisi in tempo reale di informazioni, per il supporto ad attività di controllo e di decisione di manager: Data Warehouse, data mining, OLAP, OLTP.

Esercitazione

- **Applicazioni di CRM e BI** ore: 10
Utilizzo del modulo di CRM e di BI di piattaforme di e-business esistenti.

Progetto

- **Progettazione di un sistema di CRM** ore: 20
Progettazione delle principali funzionalità (Campaign Management, Contract Management, Customer Account Management, Quotes/Order Management, Query Management, Feedback Management, Claims Management, Opportunities Management, CRM Analysis Supplier) di un sistema di CRM contestualizzato ad un caso di studio.
- **Progettazione di moduli di BI** ore: 20
Progettazione di un sistema di BI applicato al CRM e contestualizzato ad un caso di studio.

Laboratorio

- **Laboratorio di CRM** ore: 25
Customizzazione del modulo di CRM di una piattaforma di e-business esistente applicata ad un caso di studio.

Sviluppo, sperimentazione e testing delle strategie di CRM e del loro impatto sulle performance aziendali.

- **Laboratorio di BI**

ore: 25

Customizzazione del modulo di BI di una piattaforma di e-business esistente applicata ad un caso di studio.

Sviluppo, sperimentazione e testing delle strategie di BI e del loro impatto sulle performance aziendali.

TESTI CONSIGLIATI

- dispense
- Management Information System - Managing the Digital Firm, K. C. Laudon, J. P. Laudon - Prentice Hall, 2004
- e-Business: come avviare un' impresa di successo in Internet - R. Kalakota M. Robinson - Apogeo

LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

Docente

Ing. Francesco Musci

FRANCESCO MUSCI, dirigente generale del Ministero delle Infrastrutture, presso il quale ha intrapreso la propria attività dal 1978, si è occupato della gestione di importanti opere pubbliche; ha ricoperto molteplici e prestigiosi incarichi anche presso altre pubbliche amministrazioni affrontando complesse problematiche nella realizzazione di lavori pubblici; in qualità di Provveditore Regionale alle OO.PP. nel corso degli anni 2001-2004, ha portato fra l'altro il predetto Provveditorato ad acquisire la certificazione di qualità UNI EN ISO 9001 per l'attività di "verifica tecnica e validazione dei progetti", mentre in qualità di Commissario Straordinario per le Infrastrutture Strategiche in Campania nel corso degli anni 2004-2006 ha acquisito la certificazione di qualità UNI EN ISO 9001 per l'attività di "Commissario Straordinario per le infrastrutture strategiche in Campania". Nei primi mesi del 2007 ha ricoperto l'incarico di Commissario Straordinario del Registro Italiano Dighe. Attualmente è Presidente della III Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. È coautore del manuale "AVVIAMENTO AI LAVORI PUBBLICI", Bari 2004; del testo "LA VERIFICA DEL PROGETTO DI OPERE PUBBLICHE", Roma 2006; del recente manuale "L'OPERA PUBBLICA dalla programmazione al collaudo" Roma 2007; nonché di diversi articoli su riviste specializzate nel settore dei lavori pubblici.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

IUS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	29	15	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Consentire a chi si occupa del complesso settore delle opere pubbliche un approccio pratico, pur in un'ottica generale, verrà evidenziata con chiarezza la sequenza logica e temporale, nonché le interconnessioni delle varie problematiche, con particolare risalto agli aspetti legati ai sistemi di scelta del contraente, alle varianti ed al subappalto ed alla sicurezza nei cantieri, che costituiscono i punti più critici della materia.

Requisiti

Nessuna propedeuticità

Modalità d'esame
prova scritta e successiva prova orale facoltativa
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI***

ore: 29

1-NOZIONI DI DIRITTO

2-LE PRINCIPALI FASI DI REALIZZAZIONE DI UN'OPERA PUBBLICA

- Generalità

3-L'AUTORITÀ PER LA VIGILANZA SUI CONTRATTI PUBBLICI DI LAVORI SERVIZI E FORNITURE

' L'Autorità

' L'Osservatorio

' Le sanzioni

4-LA PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

- Generalità

- Il programma triennale e l'elenco annuale

- Il documento preliminare alla progettazione

5-Il Responsabile Unico del Procedimento NELLA REALIZZAZIONE DI UN'OPERA PUBBLICA

- Generalità

Nella programmazione

Nella progettazione

Nella verifica dei diversi livelli di progettazione

Nell'affidamento dell'opera

Prima, durante e dopo lo svolgimento della gara

Nella consegna dei lavori

Nella tenuta degli atti contabili ed amministrativi dell'appalto

Nelle varianti in corso d'opera

Nella formazione dei nuovi prezzi

Nella sospensione dei lavori

Nei pagamenti: ritardi e conseguenze

Nei termini esecutivi: ultimazione ' proroghe - penali - premi

Nella redazione del conto finale

Nel collaudo

Esercitazione

- **La Sicurezza nei cantieri** ore: 12
Generalità, il Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Piano Operativo di Sicurezza, La sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.
- **Illustrazione progetti di opere pubbliche e modulistica direzione lavori** ore: 3
Esame critico degli elaborati progettuali di opere pubbliche e della modulistica specifica da utilizzare in corso d'opera per l'attività di Direttore dei Lavori.

TESTI CONSIGLIATI

- L'OPERA PUBBLICA dalla programmazione al collaudo - F.MUSCI ed altri - DEI ROMA 2007 -
- L'APPALTO DI OPERE PUBBLICHE - A.CIANFLONE e G. GIOVANNINI- ED. GIUFFRE'
- LA CONTABILITA' DEI LAVORI PUBBLICI - U.TOMASICCHIO - NUOVA EDITORIALE BIOS
- GUIDA AL COLLAUDO DEI LAVORI PUBBLICI - U.TOMASICCHIO - Giuseppe Laterza - BARI 2004
- L'AVVIAMENTO AI LAVORI PUBBLICI - F. MUSCI ed altri - Giuseppe Laterza - BARI 2004
- LA VERIFICA DEL PROGETTO DI OPERE PUBBLICHE - F. MUSCI ed altri - DEI ROMA 2006

LEGISLAZIONE DEI LAVORI PUBBLICI

Docente

Salvatore Panzera

Il docente ha svolto attività imprenditoriale in forma societaria nel campo delle costruzioni di opere pubbliche di ingegneria civile, nell'ambito del territorio nazionale ed estero. In seguito ha conseguito presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce la laurea Specialistica in Ingegneria dei materiali con indirizzo Strutturale. Attualmente oltre ad esercitare la libera professione, è titolare di cattedra per l'insegnamento di Legislazione Sociale c/o la medesima Facoltà e cultore della materia in Scienze delle Costruzioni di cui ordinario risulta il Prof. Ing. Giorgio Zavarise.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

IUS/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	1	6	3	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze relativamente alle discipline degli appalti pubblici.

Requisiti

-

Modalità d'esame

Forma orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Istituzioni Teoriche*** ore: 6
Legislazione sugli appalti pubblici. Nozioni di contratto, opere pubbliche e di pubbliche interesse- Strumenti della P.A. per l'affidamento. Sicurezza. Contabilità

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 3
Quesiti sugli argomenti di insegnamento e sviluppo di dibattito.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense a cura del Docente

LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello A2 del Quadro Comune Europeo.

Modalità d'esame

scritto a scelte multiple ed una prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *grammatica, lessico, letture, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B1 (PET)* ore: 18

PRE-INTERMEDIATE

Subject questions

Frequency expressions

Past time phrases

Past continuous

Connecting words

Activity and state verbs

Noun endings

Apologies, reasons, promises

Ed and ing adjectives

Agreeing, disagreeing, asking for opinions

Verb-noun collocations

Will, will be able to, won't

Phrasal verbs

Offers, suggestions, requests

Making comparisons

Prefixes and opposites

Quantifiers

Expressions with go

Present perfect with for, since, yet '

Modals

Infinitive of purpose

Descriptions, What'like?

First conditional

Time clauses with as soon as, after, when '

Too, too much, not enough '

Invitations, making arrangements

Passive form

Esercitazione

- **Esercitazioni**

ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- Face2Face pre-intermediate, student's book e workbook, Cambridge University Press

LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello A2 del Quadro Comune Europeo.

Modalità d'esame

scritto a scelte multiple ed una prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *grammatica, lessico, letture, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B1 (PET)* ore: 18

PRE-INTERMEDIATE

Subject questions

Frequency expressions

Past time phrases

Past continuous

Connecting words

Activity and state verbs

Noun endings

Apologies, reasons, promises

Ed and ing adjectives

Agreeing, disagreeing, asking for opinions

Verb-noun collocations

Will, will be able to, won't

Phrasal verbs

Offers, suggestions, requests

Making comparisons

Prefixes and opposites

Quantifiers

Expressions with go

Present perfect with for, since, yet '

Modals

Infinitive of purpose

Descriptions, What'like?

First conditional

Time clauses with as soon as, after, when '

Too, too much, not enough '

Invitations, making arrangements

Passive form

Esercitazione

- *Esercitazioni*

ore: 9

LINGUA INGLESE

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Industriale

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello A2 del Quadro Comune Europeo.

Modalità d'esame

scritto a scelte multiple

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *grammatica, lessico, letture, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B1 (PET)* ore: 18

PRE-INTERMEDIATE

Subject questions

Frequency expressions

Past time phrases

Past continuous

Connecting words

Activity and state verbs

Noun endings

Apologies, reasons, promises

Ed and ing adjectives

Agreeing, disagreeing, asking for opinions

Verb-noun collocations

Will, will be able to, won't

Phrasal verbs

Offers, suggestions, requests

Making comparisons

Prefixes and opposites

Quantifiers

Expressions with go

Present perfect with for, since, yet '

Modals

Infinitive of purpose

Descriptions, What'like?

First conditional

Time clauses with as soon as, after, when '

Too, too much, not enough '

Invitations, making arrangements

Passive form

Esercitazione

- *Esercitazioni*

ore: 9

LINGUA STRANIERA

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	2	11	7	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Apprendimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.

Requisiti

nessuno

Modalità d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello A2***

ore: 11

ELEMENTARY

Verb Be

Subject and object pronouns

Possessive adjectives, possessive form

Articles

Asking for and giving personal details

Plurals

This, these, that, those

Adjectives

Very, really, quite etc.

Have and have got

Prepositions of place, movement, time

Present simple, positive and negative Questions

Yes/no questions, short answers

Time phrases

Frequency adverbs

Verb + ing

Requests and offers

Countable and uncountable nouns

One and ones

Past simple, regular and irregular

Can/can't

Comparatives and superlatives

Planning 'I'd rather'

Present continuous

Adverbs

Frequency expressions

Imperatives

Esercitazione

- *Esercitazioni*

ore: 7

TESTI CONSIGLIATI

- Face2Face elementary, Cambridge University Press, Essential Grammar in Use, Cambridge University Press

LINGUA STRANIERA

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello A2 di Quadro Comune Europeo.

Modalità d'esame

scritto a scelte multiple ed una prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *grammatica, lessico, letture, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B1 (PET)* ore: 18

PRE-INTERMEDIATE

Subject questions

Frequency expressions

Past time phrases

Past continuous

Connecting words

Activity and state verbs

Noun endings

Apologies, reasons, promises

Ed and ing adjectives

Agreeing, disagreeing, asking for opinions

Verb-noun collocations

Will, will be able to, won't

Phrasal verbs

Offers, suggestions, requests

Making comparisons

Prefixes and opposites

Quantifiers

Expressions with go

Present perfect with for, since, yet '

Modals

Infinitive of purpose

Descriptions, What'like?

First conditional

Time clauses with as soon as, after, when '

Too, too much, not enough '

Invitations, making arrangements

Passive form

Esercitazione

- **Esercitazione**

ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- Face2Face pre-intermediate, student's book e workbook, Cambridge University Press

LINGUA STRANIERA

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Approfondimento delle nozioni fondamentali di grammatica ed esercitazione di conversazione generale.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello A2 dl Quadro Comune Europeo.

Modalità d'esame

scritto a scelte multiple ed una prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *grammatica, lessico, letture, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B1 (PET)* ore: 18

PRE-INTERMEDIATE

Subject questions

Frequency expressions

Past time phrases

Past continuous

Connecting words

Activity and state verbs

Noun endings

Apologies, reasons, promises

Ed and ing adjectives

Agreeing, disagreeing, asking for opinions

Verb-noun collocations

Will, will be able to, won't

Phrasal verbs

Offers, suggestions, requests

Making comparisons

Prefixes and opposites

Quantifiers

Expressions with go

Present perfect with for, since, yet '

Modals

Infinitive of purpose

Descriptions, What'like?

First conditional

Time clauses with as soon as, after, when '

Too, too much, not enough '

Invitations, making arrangements

Passive form

Esercitazione

- *Esercitazioni*

ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- Face2Face pre-intermediate, student's book e workbook, Cambridge University Press

LINGUA STRANIERA II

Docente

Dott.ssa Randi Berliner

La Dott.ssa Berliner è traduttrice ed insegnante di madrelingua. Insegna inglese (EFL) da 30 anni, 12 dei quali presso l'Università degli Studi di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"
- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ND

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	3	18	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Capacità comunicative al livello B2 con particolare riguardo al inglese usato nel mondo del lavoro.

Requisiti

Conoscenza della lingua inglese pari a livello B1 del Quadro Comune Europeo.

Modalità d'esame

scritto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***grammatica, lessico, letture, scrittura, ascolto e lingua parlata con riferimento al livello B2*** ore: 18
English for work, travel and social situations.

The language of graphs.

Reports and presentations.

Writing ' emails, faxes, letters, CVs.

Esercitazione

- ***Esercitazioni*** ore: 9

TESTI CONSIGLIATI

- International Express, intermediate, Oxford University Press, Grammar in Use, Cambridge University Press

M

MACCHINE I

Docente

Prof. Domenico Laforgia

Si laurea magna cum laude in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Bari. È Professore ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente della Facoltà di Ingegneria di Lecce, dove riveste la carica di Preside della Facoltà. Negli anni 1977 e 1978 è stato ingegnere dipendente della Ferrari di Maranello. Dal 1987 e al 1988 ha svolto attività di ricerca nel settore della combustione presso la Princeton University USA, vincendo una borsa Fulbright. Dal 1984 lavora in qualità di esperto per i programmi di cooperazione universitaria (Costa Rica, Tunisia, Perù e Cina). Dal 1989 ha collaborato con il Centro di ricerca ELASIS per lo sviluppo del Common Rail ceduto e prodotto, poi, dalla Bosch. Coordina il Centro di Ricerche Energia e Ambiente (CREA) che opera sulle tematiche della trasformazione di energia, della combustione e della fluidodinamica applicata.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	35	16	-	4

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire le conoscenze di base per la scelta e l'utilizzo delle principali macchine a fluido con particolare riferimento alle macchine operatrici

Requisiti

E' propedeutico il corso di Fisica Tecnica

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e una prova orale.

Durante il corso sono previste due prove scritte parziali.

Il superamento delle prove scritte parziali conferisce esonero dalla prova scritta su tutto il programma.

Una volta superato lo scritto, la prova orale può essere sostenuta durante tutto l'anno accademico in corso.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **1) Introduzione e richiami** ore: 5
Energetica e trasformazione dell'energia - Classificazione delle macchine - I e II principio della termodinamica in forma lagrangiana ed euleriana
- **2) Elementi di meccanica dei fluidi** ore: 3
Effusori e diffusori - Portata negli ugelli - Eiettori e iniettori
- **3) Macchine idrauliche operatrici** ore: 6
Pompe centrifughe - Curve caratteristiche - Installazione e regolazione - Pompe volumetriche
- **4) Trasmissioni idrostatiche e idrodinamiche** ore: 2
Motori idraulici - Trasmissioni idrostatiche - Giunto idraulico - Convertitore di coppia
- **5) Compressori volumetrici alternativi** ore: 6
Cicli ideale, convenzionale e reale - Regolazione - Compressori pluristadio - Analisi del transitorio
- **6) Compressori volumetrici rotativi** ore: 4
Compressori a palette - Compressori Root - Compressori a vite, ad anello liquido - Scroll - Metodi di regolazione
- **7) Compressori centrifughi** ore: 4
Generalità e metodi di regolazione

- **8) Motori a combustione interna** ore: 5
Nozioni generali - Cicli, coppia, potenza e consumo - Curve caratteristiche - Elementi costitutivi

Esercitazione

- **Esercitazioni sugli argomenti di teoria** ore: 16

Laboratorio

- **Rilievo caratteristiche macchine operatrici** ore: 2
- **smontaggio e montaggio di un motore alternativo a combustione interna** ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- A. Dadone, Macchine idrauliche, CLUT, Torino;
- C. Capetti, Compressori di gas, Giorgio, Torino
- G. Ferrari, Motori a combustione interna, Il Capitello, Torino;
- Beccari-Caputo, Motori termici volumetrici, Collezione macchine a fluido, UTET, Vol. 3;
- Dispense del corso
- Catalano-Napolitano, Elementi di macchine operatrici a fluido, Pitagora Editrice

MACCHINE II

Docente

Prof. Domenico Laforgia

Si laurea magna cum laude in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Bari. È Professore ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente della Facoltà di Ingegneria di Lecce, dove riveste la carica di Preside della Facoltà. Negli anni 1977 e 1978 è stato ingegnere dipendente della Ferrari di Maranello. Dal 1987 e al 1988 ha svolto attività di ricerca nel settore della combustione presso la Princeton University USA, vincendo una borsa Fulbright. Dal 1984 lavora in qualità di esperto per i programmi di cooperazione universitaria (Costa Rica, Tunisia, Perù e Cina). Dal 1989 ha collaborato con il Centro di ricerca ELASIS per lo sviluppo del Common Rail ceduto e prodotto, poi, dalla Bosch. Coordina il Centro di Ricerche Energia e Ambiente (CREA) che opera sulle tematiche della trasformazione di energia, della combustione e della fluidodinamica applicata.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	34	16	-	4

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende completare le conoscenze di base per la scelta e l'utilizzo delle principali macchine a fluido con particolare riferimento alla macchine motrici e ai sistemi per la produzione di energia

Requisiti

E' propedeutico il corso di Macchine I

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta e una orale

Durante il corso sono previste prove scritte parziali sui seguenti argomenti:

1° prova: moduli 1, 2 e 3;

2° prova: moduli 4 e 5;

Il superamento delle prove scritte conferisce esonero dalla prova scritta su tutto il programma.

Una volta superato lo scritto, la prova orale può essere sostenuta durante tutto l'anno accademico in corso.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **1. IMPIANTI A VAPORE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA** ore: 8
Richiami di termodinamica e ugelli - Impianti a vapore: ciclo elementare e miglioramenti al ciclo - Spillamenti rigenerativi - Impianti a recupero ' Regolazione delle turbine a vapore
- **2. STUDIO PARTICOLAREGGIATO DELLE TURBINE** ore: 6
Classificazione delle turbine - Stadio semplice ad azione - Turbine ad azione a salti di velocità e salti di pressione - Stadio semplice a reazione - Studio bidimensionale delle pale - Criteri di svergolamento e cenni di progettazione
- **3. IMPIANTI A GAS PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA** ore: 5
Compressori assiali - Ciclo elementare e miglioramenti - Regolazione delle turbine a gas - Impianti a ciclo combinato e cogenerativo - Cenni sull'impiego delle turbogas nella propulsione aerea
- **4. IMPIANTI IDRAULICI** ore: 6
Classificazione e criteri di scelta delle turbine - Turbine Pelton, Francis, ad elica e Kaplan - Regolazione delle turbine idrauliche - Impianti di pompaggio
- **5. MOTORI ALTERNATIVI A C.I.** ore: 5
Cicli di funzionamento dei motori a combustione interna - Coefficiente di riempimento - Perdite termodinamiche e meccaniche - Curve di prestazione - Effetto delle condizioni iniziali - Curve di prestazione

- **5. COMPLEMENTI SUI MOTORI ALTERNATIVI A C.I.** ore: 4
Sovralimentazione a comando meccanico e turbogruppo - Criteri di scelta del turbogruppo - Motore rotativo Wankel - La combustione nei motori ad accensione comandata - La detonazione - Sistemi di iniezione e combustione nei motori ad accensione spontanea - Normative internazionali e modalità di abbattimento delle emissioni inquinanti allo scarico - Sperimentazione sui motori - Motori di nuova generazione - Studio numerico dei motori a combustione interna - Ciclo computerizzato

Esercitazione

- **Esercitazioni sugli argomenti di teoria** ore: 16

Laboratorio

- **Banco prova turbine idrauliche** ore: 2
- **Banco prova motori a combustione interna** ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- A. Dadone, Macchine idrauliche, CLUT, Torino
- O. Acton, Turbomacchine, Collezione Macchine a Fluido, UTET, Vol. 4;
- G. Ferrari, Motori a combustione interna, Il Capitello, Torino;
- J. B. Heywood, Internal Combustion Engines, McGraw Hill, Newyork
- S. Stecco, Impianti di conversione energetica, Pitagora, Bologna;
- Beccari-Caputo, Motori termici volumetrici, Collezione macchine a fluido, UTET, Vol. 3;
- Dispense del corso

MACCHINE II ED ENERGETICA

Docente

Prof. Domenico Laforgia

Si laurea magna cum laude in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Bari. È Professore ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente della Facoltà di Ingegneria di Lecce, dove riveste la carica di Preside della Facoltà. Negli anni 1977 e 1978 è stato ingegnere dipendente della Ferrari di Maranello. Dal 1987 e al 1988 ha svolto attività di ricerca nel settore della combustione presso la Princeton University USA, vincendo una borsa Fulbright. Dal 1984 lavora in qualità di esperto per i programmi di cooperazione universitaria (Costa Rica, Tunisia, Perù e Cina). Dal 1989 ha collaborato con il Centro di ricerca ELASIS per lo sviluppo del Common Rail ceduto e prodotto, poi, dalla Bosch. Coordina il Centro di Ricerche Energia e Ambiente (CREA) che opera sulle tematiche della trasformazione di energia, della combustione e della fluidodinamica applicata.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	50	20	10	4

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende completare le conoscenze di base per la scelta e l'utilizzo delle principali macchine a fluido con particolare riferimento alla macchine motrici e ai sistemi per la produzione di energia

Requisiti

Conoscenze di Fisica Tecnica e Macchine a fluido

Modalità d'esame

Prova scritta integrata da una prova orale o dalla presentazione di un progetto di gruppo

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **STUDIO PARTICOLAREGGIATO DELLE TURBINE** ore: 8
Classificazione delle turbine - Stadio semplice ad azione - Turbine ad azione a salti di velocità e salti di pressione - Stadio semplice a reazione - Studio bidimensionale delle pale - Criteri di svergolamento e cenni di progettazione
- **Impianti a gas per la produzione di energia** ore: 6
Ciclo elementare e miglioramenti - Regolazione delle turbine a gas COMPRESSORI ASSIALI
- **IMPIANTI A CICLO COMBINATO E COGENERAZIONE** ore: 6
Fonti energetiche rinnovabili. Cogenerazione e generazione distribuita.
- **IMPIANTI IDRAULICI** ore: 6
Classificazione e criteri di scelta delle turbine - Turbine Pelton, Francis, ad elica e Kaplan - Regolazione delle turbine idrauliche - Impianti di pompaggio
- **COMPLEMENTI SUI MOTORI ALTERNATIVI A C.I.** ore: 8
Sovralimentazione a comando meccanico e turbogruppo - Criteri di scelta del turbogruppo - Motore rotativo Wankel - La combustione nei motori ad accensione comandata - La detonazione - Sistemi di iniezione e combustione nei motori ad accensione spontanea - Normative internazionali e modalità di abbattimento delle emissioni inquinanti allo scarico - Sperimentazione sui motori - Motori di nuova generazione - Studio numerico dei motori a combustione interna - Ciclo computerizzato
- **Energy management** ore: 6
Energy management. Principi scientifici ed economici, applicazioni a componenti, sistemi e sistemi di controllo. Ottimizzazione energetica. Risparmio energetico. Ambiente e energia. Il processo dell'Energy Audit. I costi energetici, analisi economica e costi del life cycle.
- **Analisi termodinamica dei processi** ore: 6
Analisi termodinamica dei processi industriali, energia e exergia, integrazione dei processi per un uso efficiente dell'energia, il ruolo della termodinamica nella progettazione dei processi industriali, integrazione calore ' lavoro, valutazioni economiche.
- **Interventi di risparmio energetico** ore: 4
Interventi di risparmio energetico nei componenti industriali: impianti di illuminazione, riscaldamento, ventilazione e condizionamento, produzione e distribuzione del vapore. Stazioni di pompaggio e gestione dell'acqua.

Esercitazione

- **esercitazioni numeriche sugli argomenti di teoria** ore: 20

Progetto

- **PROGETTO DI MACCHINE A FLUIDO** ore: 10
utilizzo di metodi di ottimizzazione e simulazione fluidodinamica nella progettazione delle macchine

Laboratorio

- **turbine idrauliche** ore: 2
rilievo caratteristica
- **motori a combustione interna** ore: 2
utilizzo del banco di prova

TESTI CONSIGLIATI

- A. Dadone, Macchine idrauliche, CLUT, Torino
- G. Ferrari, Motori a combustione interna, Il Capitello, Torino;
- J. B. Heywood, Internal Combustion Engines, McGraw Hill, Newyork
- S. Stecco, Impianti di conversione energetica, Pitagora, Bologna;
- Beccari-Caputo, Motori termici volumetrici, Collezione macchine a fluido, UTET, Vol. 3;
- Guide to Energy Management, Marcel Dekker, Inc., <http://k/ebooks.efollett.com>
- Linnhoff et al., Process Integration for the Efficient Use of Energy, The Institution of Chemical Engineers.
- Orlando J. A., Cogeneration Planner's Handbook, PennWell.
- dispense del corso

MANAGEMENT DELL'INFORMAZIONI AZIENDALI

Docente

Ing. Alberto Bucciero

Alberto Bucciero si è laureato presso l'Università degli Studi di Lecce nel 2002 e ha conseguito il dottorato in Ingegneria dell'Informazione nel dicembre del 2006. Svolge attività di ricerca scientifica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento ed è attivo principalmente sui seguenti filoni:

- Enhanced Learning Management System basati su ambienti virtuali tridimensionali per supportare l'apprendimento e il lavoro collaborativo in rete.
- Architetture service oriented e strumenti middleware a supporto dell'e-commerce B2B e della Supply Chain Management.
- La modellazione e la formalizzazione dei requisiti per l'analisi di sistemi informativi atti a supportare processi aziendali.
- La progettazione di sistemi software attraverso i moderni linguaggi di modellazione quali UML (Unified Modelling Language), modelli entity-relationship, modelli data-flow.

Ha partecipato a diversi progetti di ricerca in ambito nazionale e internazionale, ed è membro dell'ACM, della IEEE Computer Society e di EuroGraphics.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	39	12	60	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
L'obiettivo principale del corso è apprendere gli strumenti metodologici e le moderne tecniche di progettazione necessarie per allineare le scelte progettuali informatiche con gli obiettivi delle imprese. A tal scopo, il corso si propone di classificare e organizzare le dimensioni progettuali fondamentali analizzando l'architettura del sistema informativo di una generica organizzazione dal punto di vista hardware, software e infrastrutturale. Particolare enfasi verrà posta alle architetture software che sono il cuore di un sistema informativo moderno. Su questa base, viene fornita una metodologia di analisi e specifica dei requisiti informativi e funzionali di un'impresa per la messa a punto degli studi di fattibilità dei progetti informatici e della successiva implementazione del sistema software stesso. Ulteriori obiettivi del corso sono l'acquisizione e l'applicazione pratica di metodi e strumenti per la gestione di progetti di sviluppo software e lo sviluppo di sistemi software web based (web information systems).
Requisiti
Conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata.
Modalità d'esame
Gli studenti dovranno realizzare, in gruppi di 2-3 persone, un elaborato che rappresenti il modello di un sistema software e dare dimostrazione di saperne implementare alcune funzionalità. Il sistema dovrà essere progettato con UML e realizzato tramite un linguaggio di programmazione strutturata. Il giudizio del docente verrà attribuito valutando la qualità del sistema software implementato e della documentazione consegnata.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I modulo: I sistemi informativi.*** ore: 9
 1. L'architettura funzionale dei sistemi informativi e la struttura dell'impresa. Sistema informativo e sistema informatico: definizioni e richiami teorici. La prospettiva informativa della teoria dell'organizzazione: la teoria decisionale, la teoria transazionale e la teoria basata sui costi di agenzia.
 2. Il portafoglio applicativo e i tipi di sistemi informativi: i sistemi di supporto operativo, il sistema informativo direzionale, Internet e sistemi inter-organizzativi. Evoluzione dei sistemi informativi e analisi dell'impatto sui processi organizzativi. I sistemi ERP, il CRM e i data-warehouse (con principi di progettazione delle basi di dati), i sistemi direzionali e i sistemi per l'e-business (WIS). Alcuni casi di studio esemplificativi.
 3. La relazione fra l'architettura funzionale dei Sistemi Informativi e i componenti tecnologici del Sistema Informatico, in particolare con le architetture client-server a più livelli e le architetture basate su e-service.

- **Il modulo: Progettazione del software.** ore: 30
 1. Definizione dei requisiti attraverso la metodologia AWARE.
 2. Progettazione del software usando UML (Unified Modeling Language) e i metodi "agili" di produzione.
 3. Pianificazione delle attività di un progetto, sulla organizzazione delle risorse e dei processi di sviluppo, sulla stima di tempi e costi e sul loro monitoraggio e controllo, sulla pianificazione e sulla gestione della qualità del progetto e sulla redazione e gestione della documentazione richiesta.
 4. Implementazione di un limitato sistema software in tecnologie web (es. PHP) e suo rilascio su server web.

Esercitazione

- **Sviluppo di applicazioni web** ore: 12
 1. HTML
 2. PHP e suoi costrutti principali
 3. PHP e accesso al DB

Progetto

- **Progettazione e implementazione di un sito web dinamico** ore: 60

TESTI CONSIGLIATI

- 1. Bracchi, Francalanci, Motta, Sistemi Informativi per l'Impresa digitale, McGrawHill, 2005
- 2. Hoffer, Prescott, McFadden, Morabito. Management delle Informazioni Aziendali, Pearson, 2005
- 3. Della Mea, Di Gaspero, Scagnetto - Programmazione Web Lato Server - Apogeo 2007
- 4. Fowler, UML Distilled, Pearson, 2004

MANUFACTURING TECHNOLOGY

Docente						
Prof. Alfredo Anglani						
vedi sito DII						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/16						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	36	6	-	12

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

fornire le conoscenze di base riguardanti le tecniche di trasformazione dei materiali metallici e non

Requisiti

-elementi di disegno tecnico industriale

Modalità d'esame

orale

Sito Internet di riferimento

<http://unisalento.it>

PROGRAMMA

Teoria

- **materiali** ore: 9
caratteristiche e comportamento dei materiali.
- **le lavorazioni dei materiali** ore: 18
lavorazioni primarie e di finitura

- **critica del progetto** ore: 9
le alternative di produzione

Esercitazione

- **critica al progetto meccanico** ore: 6
presentazione di casi industriali

Laboratorio

- **laboratorio cad/cam** ore: 12
uso dei principali sw CAD/CAM

TESTI CONSIGLIATI

- giusti santochi TECNOLOGIA MECCANICA

MATEMATICA APPLICATA

Docente

Prof. Diego Pallara

Laureato in Matematica presso l'Università di Lecce nel 1984, è docente di Analisi Matematica presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce dal 1994. Si occupa prevalentemente di calcolo delle variazioni, equazioni differenziali, analisi funzionale e teoria degli operatori. Ha svolto attività didattica e di ricerca anche in Argentina, Germania, Giappone, Marocco. Dal 1° novembre 2008 è Direttore del Dipartimento di Matematica "Ennio De Giorgi" dell'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	4	28	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Acquisire conoscenze teoriche di base delle trasformate di Fourier e Laplace per lo studio dell'analisi dei segnali

Requisiti

Sono prepedeutici i contenuti dei corsi di Analisi Matematica 1, Analisi Matematica 2 e Geometria e Algebra.

Modalità d'esame

Una prova scritta.

Sito Internet di riferimento

<http://www.matematica.unile.it/personale/dettagli.php?id=110>

PROGRAMMA

Teoria

- **Analisi complessa** ore: 8
Richiami sui numeri complessi e le funzioni elementari. Funzioni olomorfe. Formula di Cauchy e principali conseguenze. Serie di Taylor e di Laurent. Classificazione delle singolarità. Teorema dei residui. Applicazioni al calcolo di integrali.
- **Teoria della misura di Lebesgue** ore: 8
Gli spazi L_p . Convoluzione e sue proprietà. Spazi di Hilbert e prodotto scalare in L_2 . Cenni sugli spazi di Schwartz. Cenni di teoria delle distribuzioni.
- **Trasformata di Fourier** ore: 6
Definizioni e prime proprietà. Regole algebriche e funzionali di trasformazione. Teorema di inversione. Applicazioni.
- **Trasformata di Laplace** ore: 6
Definizioni e prime proprietà. Regole algebriche e funzionali di trasformazione. Teorema di inversione. Applicazioni.

TESTI CONSIGLIATI

- M. Campiti, Dispense del corso (in rete)
- M. Giaquinta, G. Modica: Note di Metodi Matematici per l'ingegneria informatica, Pitagora.
- G. Gilardi: Analisi tre, McGraw Hill.
- F. Tomarelli: Esercizi di Metodi Matematici per l'Ingegneria, CLUP, Milano.

MATERIALI CERAMICI I

Docente

Dott. Antonio Alessandro Licciulli

Il Dr. Licciulli è un esperto di scienza e ingegneria dei materiali ed in particolare di materiali ceramici e vetrosi. La ricerca sulle Nanotecnologie ed il processo Sol-Gel ricopre un ruolo importante nei suoi interessi. Mediante le nanotecnologie ha sviluppato: trattamenti superficiali antibatterici, rivestimenti antiriflesso su vetro, rivestimenti IR riflettenti, film conduttori trasparenti, sensori di gas a film sottili. Ha inoltre sintetizzato e studiato nanocompositi a base di nanocluster Pd, Ag, Pt, Cu), vetri di silice contenenti terre rare (Er, Nd, Pr), sistemi fotocatalitici a base di TiO₂ nanofasica. Il Dr. Licciulli è altresì un esperto internazionale di Prototipazione Rapida, di Sintesi chimica da fase vapore (CVD, CVI) Materiali compositi ceramici del tipo C/C, SiC/SiC, Ossido/Ossido. E' stato coinvolto in vari progetti di R&S: generatore termofotovoltaico, freni in composito ceramico, scudi termici spaziali, componenti avanzati per turbine, compositi per ceramici dentali.

Dal 1995 fino al 2000 ha svolto attività didattica a margine della sua attività di ricerca insegnando in corsi universitari, in master post-laurea, corsi professionali. Dal 2000 svolge un'intensa attività didattica presso la facoltà ingegneria in insegnamenti quali: Materiali non metallici, Materiali ceramici, Tecnologia dei materiali ceramici.

Nell'anno 2003 ha avviato una innovativa sperimentazione didattica pubblicando contenuti e approfondimenti dei suoi corsi in un sito internet. Il sito registra tra le 200 e le 300 visite al giorno. Nel 2005, insieme ai suoi collaboratori, il Dott. Licciulli ha costituito lo Spin Off accademico Salentec che svolge consulenze industriali, prototipa e produce nuovi materiali e strumenti scientifici.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	4	28	2	-	2

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
<p>Il corso rappresenta un'introduzione alla scienza e ingegneria dei materiali ceramici e vetrosi. La parte introduttiva intende offrire gli elementi di chimica e fisica dello stato solido che consentiranno allo studente di comprendere e prevedere le proprietà delle varie tipologie di materiali ceramici.</p> <p>Lo studente sarà in grado di valutare se, quando e come suggerire l'utilizzo di materiali ceramici in diversi contesti applicativi</p>
Requisiti
I corsi di scienza e ingegneria dei materiali degli anni precedenti
Modalità d'esame
L'esame comprende un esame scritto. Lo studente ha facoltà di richiedere una verifica orale a integrazione della valutazione dello scritto.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione e cenni storici** ore: 2
l'influenza dei materiali nella storia dell'uomo, il ciclo di vita dei materiali, definizione e classi dei materiali ceramici, storia della ceramica e del vetro, materiali e ambiente.
- **Chimica dello stato solido** ore: 3
legame ionico, covalente, metallico, Van der Waals. Elettronegatività di Pauling, Costante di Madelung. Cristallografia chimica: il raggio atomico, ionico e covalente, numeri di coordinazione, reticoli di bravais, reticolo HCP, FCC, difetti reticolari. Descrizione della struttura cristallina dei principali ceramici: Wurtzite, Blenda, Cloruro di Cesio, Rutilo, Corindone, Perovskite, struttura grafite e fibre di carbonio.
- **I silicati** ore: 2
Quarzi, tectosilicati e feldspati, fillosilicati, le argille e le loro proprietà: intercalazione e reattività chimica, le zeoliti e le loro proprietà, microporosità mesoporosità misura e applicazioni.
- **Proprietà fisiche e termiche dei ceramici** ore: 3
densità cristallografica, teorica apparente e di bulk. misure di densità con il principio di Archimede, porosità misura e influenza, miscela, superficie specifica. Proprietà termiche: punto di fusione ed energia di reticolo, capacità termica, conducibilità termica, espansione termica, creep libero e sotto carico.

- **Proprieta' meccaniche dei ceramici** ore: 3
 modulo di Young, modulo di rottura; modulo di Poisson. Misure meccaniche sui ceramici. Resistenza teorica di materiali. Approccio di Griffith. Intensificazione degli sforzi e tenacita' alla frattura. Meccanismi di tenacizzazione nei ceramici monolitici e compositi. Proprietà meccaniche e meccanismi di tenacizzazione nei compositi ceramici a fibre lunghe.
- **Preparazione di ceramici** ore: 3
 Formatura dei materiali tradizionali. Processo Bayer per la preparazione di allumina e Atchenson per la preparazione di carburo di silicio. Metodi di separazione di polveri: setacciatura. Investigazioni granulometriche. Proprietà delle sospensioni ceramiche: potenziale zeta, viscosità, flocculazione deflocculazione. Formatura di ceramici: slip casting, pressatura uniassiale a caldo e a freddo. Preparazione delle polveri per la pressatura: leganti plasticizzanti e lubrificanti. Pressatura idrostatica a caldo e a freddo. Presso-filtrazione. Stampo in cera a perdere.
- **La sinterizzazione** ore: 3
 Descrizione dei forni ceramici. Definizione dei tipi e delle fasi della sinterizzazione. Espressione della densificazione per trasporto via bordi di grano, via reticolo, via diffusione superficiale e via fase di vapore. Mobilità dei pori e dei bordi di grano. Il diagramma di sinterizzazione. Sinterizzazione assistita da fase liquida. Additivi di sinterizzazione.
- **I vetri** ore: 3
 Modelli teorici dello stato vetroso. La teoria di Zacharisen: ossidi formatori e modificatori. Temperatura di transizione vetrosa. Viscosità e lavorabilità. Esempi di composizioni vetrose: silice fusa, vetro sodalime, pyrex. I vetro ceramici: definizioni, diagrammi di stato, nucleazione cristallizzazione.
- **Proprietà dei vetri e produzione** ore: 3
 Resistenza alla corrosione, proprietà meccaniche. I forni per vetri e le materie prime. Produzione di vetro cavo e fibre. Tecniche vetrarie: satinatura, vetrofusione, soffiatura.
- **Il vetro piano** ore: 3
 Processi di produzione, vetri da lastra, tempra termica e chimica ed indurimento superficiale. Fattore solare e isolamento termico. Vetri di sicurezza, vetri temprati, basso emissivi, vetri solari, antiriflesso, antifluoco.

Esercitazione

- **Esercitazioni** ore: 2
 Sono svolti in classe esercizi ed esperimenti pratici. Sul sito internet www.ceramici.unile.it sono proposti varie esercitazioni e temi d'esame. Sono anche previste visite a impianti industriali di produzione di materiali ceramici tradizionali e/o avanzati

Laboratorio

- **Laboratorio**

ore: 2

Viene proposto a livello facoltativo lo svolgimento di una esperienza pratica che consiste nella formatura, sinterizzazione e caratterizzazione di un componente ceramico.

TESTI CONSIGLIATI

- Tecnologia ceramica, vol.1,2,3, G. Emiliani, F. Corsara, Faenza Editrice, Faenza 2001

MATERIALI COMPOSITI

Docente

Prof. Alfonso Maffezzoli

Alfonso Maffezzoli si è laureato in ingegneria meccanica con lode nel 1987 ed ha ricevuto il titolo di dottore di ricerca in tecnologia dei materiali nel 1991 presso l'Università di Napoli Federico II. In questo periodo è stato per uno stage di ricerca presso il polymer composite laboratori della University of Washington (Seattle, USA). Nel 1991 ha vinto lo Young Scientist Award of the European Materials Research Society (E-MRS). Nel 1992 ha vinto il concorso di ricercatore universitario nel settore di Scienza e Tecnologia dei materiali presso la facoltà di ingegneria dell'università di Lecce. Presso questa stessa università e nello stesso settore scientifico-disciplinare è passato nel 1998 al ruolo di professore associato e nel 2002 nel ruolo di ordinario. Attualmente è responsabile di un gruppo di circa 10 persone tra ricercatori, dottorandi ed assegnisti di ricerca che lavorano nell'area della tecnologia dei materiali polimerici, compositi e ceramici e dei biomateriali. L'attività didattica è stata relativa a corsi nell'area della scienza e tecnologia dei materiali polimerici e compositi. Ad oggi è autore di circa 70 lavori su riviste internazionali oltre a numerose altre pubblicazioni su atti di congressi nazionali ed internazionali. E' responsabile di numerosi progetti di ricerca (PRIN, L.297 D.M. 593, PON e contratti di ricerca con aziende ed enti pubblici di ricerca).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	34	3	6	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso integra le conoscenze di diversi ambiti in una analisi interdisciplinare delle proprietà dei compositi. Lo studio dei compositi procede dalle interazioni fibra-matrice fino al progetto di una semplice struttura

Requisiti

Si richiedono conoscenze relative ai materiali polimerici ed alla scienza delle costruzioni

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione su fibre e matrice** ore: 6
- **Micromeccanica** ore: 12
interazioni fibra matrice e calcolo delle costanti elastiche
- **macromeccanica** ore: 10
Matrici di rigidezza di lamina e laminati e criteri di resistenza
- **Proprietà meccaniche** ore: 6

Esercitazione

- **Esercitazioni di calcolo con software dedicato** ore: 3

Progetto

- **Applicazione della teoria della laminazione ad un case study** ore: 6

TESTI CONSIGLIATI

- P.K. Mallick "Fiber reinforced composites" Marcel Dekker
- R.M. Jones "Mechanics of composite materials" McGraw Hill

MATERIALI INNOVATIVI PER L'INGEGNERIA CIVILE

Docente

Prof. Alfonso Maffezzoli

Alfonso Maffezzoli si è laureato in ingegneria meccanica con lode nel 1987 ed ha ricevuto il titolo di dottore di ricerca in tecnologia dei materiali nel 1991 presso l'Università di Napoli Federico II. In questo periodo è stato per uno stage di ricerca presso il polymer composite laboratori della University of Washington (Seattle, USA). Nel 1991 ha vinto lo Young Scientist Award of the European Materials Research Society (E-MRS). Nel 1992 ha vinto il concorso di ricercatore universitario nel settore di Scienza e Tecnologia dei materiali presso la facoltà di ingegneria dell'università di Lecce. Presso questa stessa università e nello stesso settore scientifico-disciplinare è passato nel 1998 al ruolo di professore associato e nel 2002 nel ruolo di straordinario e nel 2005 nel ruolo di ordinario. Attualmente è responsabile di un gruppo di circa 15 persone tra ricercatori, dottorandi ed assegnasti di ricerca che lavorano nell'area della tecnologia dei materiali polimerici, compositi e ceramici e dei biomateriali (sitoweb <http://mstg.unile.it>). Ricopre altresì il ruolo di direttore del dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione. L'attività didattica è stata relativa a corsi nell'area della scienza e tecnologia dei materiali polimerici e compositi. Ad oggi è autore di più di 90 pubblicazioni su riviste internazionali oltre a numerose altre pubblicazioni su atti di congressi nazionali ed internazionali. E' autore di 10 brevetti italiani ed uno europeo. Dal 2003 organizza a cadenza biennale un workshop internazionale sui compositi a matrice termoplastica. Svolge il ruolo di reviewer per circa 15 riviste internazionali tra le più importanti nell'area dei materiali polimerici e compositi. E' tra i promotori di uno spin off univesitario: Salentec s.r.l. operante nel settore delle tecnologie avanzate per la prototipazione e la produzione di componenti in materiale ceramico. E' responsabile di numerosi progetti di ricerca (PRIN, L.297 D.M. 593, PON e contratti di ricerca con aziende ed enti pubblici di ricerca). Svolge dal 2002 attività di valutatore per il Ministero della ricerca scientifica dei progetti di ricerca e sviluppo L. 297 D.M. 593, per diverse regioni dei progetti di ricerca L. 598 e per il Ministero delle attività produttive dei progetti PIA.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	62	3	6	2

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Obiettivo del corso è quello di fornire le conoscenze sui materiali compositi e ceramici. Queste categorie di materiali sono particolarmente rilevanti per gli ingegneri civili visto il loro largo uso nelle costruzioni. Per quanto riguarda i materiali compositi si tratteranno gli aspetti micro e macromeccanici mentre per i ceramici gli aspetti tecnologici
Requisiti
-
Modalità d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **introduzione a rinforzi e matrici** ore: 6
- **micromeccanica** ore: 12
interazioni fibra matrice e calcolo delle costanti elastiche
- **macromeccanica** ore: 12
Matrici di rigidezza di lamina e laminati e criteri di resistenza
- **proprietà fisiche e meccaniche** ore: 5
- **introduzione ai ceramici** ore: 2
l'influenza dei materiali nella storia dell'uomo, il ciclo di vita dei materiali, definizione e classi dei materiali ceramici, storia della ceramica e del vetro, materiali e ambiente
- **chimica dello stato solido** ore: 3
legame ionico, covalente, metallico, Van der Waals. Elettronegatività di Pauling, Costante di Madelung. Cristallografia chimica: il raggio atomico, ionico e covalente, numeri di coordinazione, reticoli di Bravais, reticolo HCP, FCC, difetti reticolari. Descrizione della struttura cristallina dei principali ceramici: Wurtzite, Blenda, Cloruro di Cesio, Rutilo, Corindone, Perovskite, struttura grafitica e fibre di carbonio.
- **i silicati** ore: 2
Quarzi, tectosilicati e feldspati, fillosilicati, le argille e le loro proprietà: intercalazione e reattività chimica, le zeoliti e le loro proprietà, microporosità mesoporosità misura e applicazioni

- **proprietà fisiche, termiche e meccaniche** ore: 6
densità cristallografica, teorica apparente e di bulk. misure di densità con il principio di Archimede, porosità misura e influenza, miscela, superficie specifica. Proprietà termiche punto di fusione ed energia di reticolo, capacità termica, conducibilità termica, espansione termica, creep libero e sotto carico.

modulo di Young, modulo di rottura; modulo di Poisson. Misure meccaniche sui ceramici. Resistenza teorica di materiali. Approccio di Griffith. Intensificazione degli sforzi e tenacità alla frattura. Meccanismi di tenacizzazione nei ceramici monolitici e compositi. Proprietà meccaniche e meccanismi di tenacizzazione nei compositi ceramici a fibre lunghe.

- **tecnologie di fabbricazione** ore: 6
Formatura dei materiali tradizionali. Processo Bayer per la preparazione di allumina e Atchenson per la preparazione di carburo di silicio. Metodi di separazione di polveri: setacciatura. Investigazioni granulometriche. Proprietà delle sospensioni ceramiche: potenziale zeta, viscosità, flocculazione deflocculazione. Formatura di ceramici: slip casting, pressatura uniassiale a caldo e a freddo. Preparazione delle polveri per la pressatura: leganti plasticizzanti e lubrificanti. Pressatura idrostatica a caldo e a freddo. Presso-filtrazione. Stampo in cera a perdere.

Descrizione dei forni ceramici. Definizione dei tipi e delle fasi della sinterizzazione. Espressione della densificazione per trasporto via bordi di grano, via reticolo, via diffusione superficiale e via fase di vapore. Mobilità dei pori e dei bordi di grano. Il diagramma di sinterizzazione. Sinterizzazione assistita da fase liquida. Additivi di sinterizzazione.

- **Vetri: proprietà e tecnologie** ore: 8
Modelli teorici dello stato vetroso. La teoria di Zacharisen: ossidi formatori e modificatori. Temperatura di transizione vetrosa. Viscosità e lavorabilità. Esempi di composizioni vetrose: silice fusa, vetro sodalime, pyrex. I vetri ceramici: definizioni, diagrammi di stato, nucleazione cristallizzazione. Resistenza alla corrosione, proprietà meccaniche. I forni per vetri e le materie prime. Produzione di vetro cavo e fibre. Tecniche vetrarie: satinatura, vetrofusione, soffiatura

Processi di produzione, vetri da lastra, tempra termica e chimica ed indurimento superficiale. Fattore solare e isolamento termico. Vetri di sicurezza, vetri temprati, basso emissivi, vetri solari, antiriflesso, antifuoco.

Esercitazione

- **Esercitazione con software dedicato** ore: 3

Progetto

- **Applicazione della teoria della laminazione ad un case study** ore: 6

Laboratorio

- **Laboratorio di preparativa** ore: 2
Viene proposto a livello facoltativo lo svolgimento di una esperienza pratica che consiste nella formatura, sinterizzazione e caratterizzazione di un componente ceramico

TESTI CONSIGLIATI

- P.K. Mallick "Fiber reinforced composites" Marcel Dekker
- R.M. Jones "Mechanics of composite materials" McGraw Hill
- Altro materiale didattico fornito dal docente
- Tecnologia ceramica, vol.1,2,3, G. Emiliani, F. Corsara, Faenza Editrice, Faenza 2001

MATERIALI POLIMERICI

Docente

Prof. Alfonso Maffezzoli

Alfonso Maffezzoli si è laureato in ingegneria meccanica con lode nel 1987 ed ha ricevuto il titolo di dottore di ricerca in tecnologia dei materiali nel 1991 presso l'Università di Napoli Federico II. In questo periodo è stato per uno stage di ricerca presso il polymer composite laboratori della University of Washington (Seattle, USA). Nel 1991 ha vinto lo Young Scientist Award of the European Materials Research Society (E-MRS). Nel 1992 ha vinto il concorso di ricercatore universitario nel settore di Scienza e Tecnologia dei materiali presso la facoltà di ingegneria dell'università di Lecce. Presso questa stessa università e nello stesso settore scientifico-disciplinare è passato nel 1998 al ruolo di professore associato e nel 2002 nel ruolo di ordinario. Attualmente è responsabile di un gruppo di circa 10 persone tra ricercatori, dottorandi ed assegnisti di ricerca che lavorano nell'area della tecnologia dei materiali polimerici, compositi e ceramici e dei biomateriali. L'attività didattica è stata relativa a corsi nell'area della scienza e tecnologia dei materiali polimerici e compositi. Ad oggi è autore di circa 70 lavori su riviste internazionali oltre a numerose altre pubblicazioni su atti di congressi nazionali ed internazionali. E' responsabile di numerosi progetti di ricerca (PRIN, L.297 D.M. 593, PON e contratti di ricerca con aziende ed enti pubblici di ricerca).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	4	27	-	-	3

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire i concetti fondamentali relativi alle proprietà ed alle tecnologie di lavorazione dei materiali polimerici, evidenziando non tanto le caratteristiche di ciascun polimero quanto le relazioni proprietà-struttura-processo.

Sono previste attività di laboratorio e da una visita in una azienda trasformatrice di materie plastiche

Requisiti

E' propedeutico il corso di materiali non metallici

Modalità d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Chimica dei polimeri** ore: 2
configurazione e conformazione, parametro di solubilità, viscosità intrinseca
- **Fisica dei polimeri** ore: 8
diagrammi di stato, Transizione vetrosa, fusione, morfologia dei cristalli, correlazioni struttura proprietà
- **analisi termica** ore: 5
DSC, TMA e TGA e loro applicazioni ai polimeri
- **Proprietà meccaniche** ore: 6
Proprietà meccaniche statiche ed elasticità delle gomme
- **Tecnologie di trasformazione** ore: 6
elementi di reologia e tecnologie di trasformazione

Laboratorio

- **Laboratorio Analisi termica** ore: 3
Prove DSC, TGA e TMA su campioni di polimeri per l'analisi delle transizioni

TESTI CONSIGLIATI

- S. Bruckner, G. Allegra, M. Pegoraro, F. La Mantia 'Scienza e tecnologia dei materiali polimerici' Edises, Napoli
- appunti del corso
- L.H. Sperling "Introduction to Physical polymer Science" John Wiley, 1986
- F. Rodriguez "Principles of polymer systems", McGraw Hill (1985)

MECCANICA APPLICATA

Docente

Ing. Giulio Reina

Giulio Reina si è laureato e ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari, rispettivamente nel 2000 e 2004. Egli ha lavorato nel 2003-04 presso il Mobile Robotics Laboratory dell'Università del Michigan, USA, come visiting scholar. Nel 2007, è risultato vincitore di una borsa di studio della Japan Society for Promotion of Science (JSPS), presso lo Space Robotics Laboratory della Tohoku University, Japan. Attualmente è ricercatore in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata, Meccanica del Veicolo e Meccanica dei Robot. I suoi interessi di ricerca includono la robotica mobile in ambienti non strutturati e terreni accidentati, lo sviluppo di architetture innovative di veicoli mobili, la robotica applicata all'agricoltura, e sistemi di driver assistance in campo automobilistico. Egli ha preso parte a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (PRIN) sia internazionale (NASA/JPL) oltre ad avere svolto attività di consulenza per aziende dell'industria privata. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale e svolge attività di revisore per riviste internazionali nel campo della robotica.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	48	30	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della Cinematica e Dinamica applicata all'analisi dei sistemi meccanici.

Requisiti

Propedeuticità: Fisica Generale I, Geometria e Algebra

Modalità d'esame

esame scritto e prova orale, sono previsti esoneri durante il corso.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Cinematica** ore: 10
Cinematica del punto materiale, cinematica del corpo rigido, formula di Poisson, moto traslatorio, moto rotatorio, vincoli cinematici, centro di istantanea rotazione, teorema di Chasles, cinematica relativa.
- **Statica** ore: 3
Statica dei corpi rigidi, forze nel piano e nello spazio, operazione sulle forze, momento di una forza, coppie di forze, risultante di forze, sistemi equivalenti, caratterizzazione dinamica dei vincoli.
- **Dinamica** ore: 7
Equazioni cardinali della dinamica, definizione di corpo libero, dinamica del corpo rigido. Principio di conservazione dell'energia.
- **Attrito** ore: 3
Aderenza ed attrito fra due superfici a contatto. Coefficienti ed angoli d'aderenza ed attrito. Attrito nei perni. Impuntamento. Attrito di prillamento. Attrito volvente.
- **Freni** ore: 6
Ipotesi di usura del Reye, tipologie di freni: freni a pattino piano, freni a disco, freni a nastro. Freni a ceppi, teoria del Romiti e teoria approssimata, ceppi interni ed esterni; ceppi ad accostamento rigido e libero; esercizi numerici. Confronto tra freno a tamburo (tipo Simplex), freno a disco e freno a nastro, effetto di autofrenatura, rapporto di servofrenatura, comando diretto e servoassistito con impianto idraulico.
- **Trasmissione del moto con giunti e flessibili** ore: 7
Giunti, loro classificazione. Giunto di Cardano semplice e doppio. Flessibili: cinghie, catene. Studio geometrico, cinematico e dinamico di una trasmissione con cinghia, sistemi di precompressionamento.

- **Ingranaggi e Rotismi** ore: 6
 Profili coniugati dei denti. Dentature ad evolvente. Ruote dentate cilindriche a denti dritti ed elicoidali. Ruote dentate coniche a denti dritti. Forze sui denti. Rotismi: ordinari ed epicicloidali, riduttori, differenziali e combinatori. Rotismi: rotismi ordinari ed epicicloidali, rapporto di trasmissione e forze scambiate nei rotismi ordinari a più stadi di riduzione, Elementi costitutivi di un rotismo epicicloidale, Formula di Willis e approccio cinematico classico, studio dinamico dei rotismi epicicloidali, il differenziale automobilistico.
- **Lubrificazione** ore: 6
 Viscosità nei fluidi; Equazione di Reynolds ed applicazioni ad alcuni casi elementari; Cuscinetti reggispinta lubrificati; Cuscinetto portante completo e parziale. Cuscinetti idrostatici.

Esercitazione

- **Cinematica e Dinamica** ore: 9
 Analisi cinematica e dinamica di sistemi articolati ad uno o più gradi di libertà con procedimento grafico-analitico.
- **Attrito** ore: 3
 Studio di sistemi articolati in presenza di attrito negli accoppiamenti.
- **Freni** ore: 6
 Analisi delle principali tipologie di freni
- **Flessibili** ore: 6
 Analisi di sistemi di trasmissione del moto mediante flessibile
- **Rotismi** ore: 6
 Analisi di sistemi di rotismi ordinari e epicicloidali

TESTI CONSIGLIATI

- G. Jacazio, S. Pastorelli "Meccanica Applicata alle Macchine", Ed. Levrotto & Bella, Torino, 2001.
- Ferraresi Raparelli 'Meccanica applicata' Ed.Clut Torino, 1997.

MECCANICA APPLICATA I

Docente

Ing. Nicola Ivan Giannoccaro

L'ing. Nicola Ivan Giannoccaro è ricercatore confermato in 'Meccanica applicata alle Macchine' presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica dal 2001.

E' stato relatore di tesi di laurea inerenti i principali interessi di ricerca: tecniche di ottimizzazione e di modellizzazione dei sistemi meccanici, sistemi di controllo nell'automazione, robotica e tecniche non distruttive nella rilevazione del danneggiamento su componenti meccanici.

Ha partecipato a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Matsumae Foundation, Giappone). E' autore di articoli scientifici pubblicati in ambito nazionale ed internazionale e svolge attività di revisore per conto alcune riviste internazionali

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica
- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	30	24	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della cinematica e dinamica applicata all'analisi di sistemi meccanici (meccanismi e sistemi articolati in genere). Tali principi sono introdotti sia da un punto di vista vettoriale che energetico. Particolare attenzione è dedicata allo studio delle vibrazioni meccaniche e ai relativi fenomeni di risonanza e trasmissibilità

Requisiti

propedeuticità: Fisica Generale I, Geometria e Algebra

Modalità d'esame

colloquio, esoneri scritti

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Cinematica e dinamica** ore: 15
Cinematica e dinamica del corpo rigido e strutture elementari dei sistemi meccanici: vincoli cinematici, catene cinematiche, gradi di libertà e schemi di corpo libero. Analisi cinematica e dinamica di sistemi articolati ad uno o più gradi di libertà con procedimento grafico-analitico.
- **Resistenze passive** ore: 5
Forze negli accoppiamenti: aderenza ed attrito fra due superfici a contatto. Coefficienti ed angoli d'aderenza ed attrito. Attrito nei perni. Inpuntamento. Attrito volvente. Analisi dinamica di meccanismi in presenza di attrito.
- **Vibrazioni lineari** ore: 10
Vibrazioni lineari: analisi dei sistemi meccanici nel dominio del tempo e della frequenza, vibrazioni libere e forzate di sistemi ad un grado di libertà, decremento logaritmico, vibrazioni per oscillazioni di vincolo, vibrazioni indotte da masse eccentriche rotanti, isolamento delle vibrazioni.

Esercitazione

- **Esercitazioni su cinematica e dinamica** ore: 12
esercitazioni sugli argomenti di cinematica e dinamica
- **Esercitazioni su resistenze passive** ore: 3
esercitazioni sugli argomenti relativi alle resistenze passive
- **Esercitazioni su vibrazioni** ore: 9
Esercitazioni sugli argomenti relative alle vibrazioni.

TESTI CONSIGLIATI

- Ferraresi Raparelli 'Meccanica applicata' Ed. Clut Torino, 2007.
- Jacazio Pastorelli. 'Meccanica applicata alle macchine' Ed. Levrotto&Bella, Torino.

MECCANICA APPLICATA II

Docente

Prof. Ing. Arcangelo Messina

Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari. E' altresì Dottore di Ricerca. Attualmente è in servizio come Professore di prima fascia in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata I e II e Meccanica delle Vibrazioni. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni con contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e sistemi Meccatronici. Supervisore di varie attività di ricerca nei confronti di laureandi e dottorandi è altresì Presidente del Corso di Studi in Ingegneria Industriale. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata sia per il Ministero e la Magistratura Italiana. E' autore di numerosi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di molte riviste internazionali riguardanti il suo settore di pertinenza e pubblicate da: Academic Press, Kluwer, Elsevier e ASME.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	30	25	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della Cinematica e Dinamica applicata nell'analisi e progetto di dispositivi e sistemi meccanici. Tali principi sono considerati sia da un punto di vista vettoriale che energetico. Particolare attenzione è dedicata allo studio della lubrificazione nel regime idrostatico ed in quello idrodinamico.

Requisiti

Meccanica Applicata I

Modalità d'esame

Colloquio

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Giunti** ore: 5
tipi e funzioni, giunto di Cardano, analisi cinematica e dinamica del giunto di Cardano, doppio giunto di Cardano e giunti omocineticici
- **Flessibili** ore: 5
Proprietà materiali e geometriche dei flessibili, trasmissione con cinghia, forzamento, analisi e progettazione funzionale di sistemi di trasmissione con cinghie, potenza massima trasmissibile.
- **Ruote Dentate** ore: 5
Analisi cinematica e dinamica dell'ingranamento fra ruote cilindriche a denti diritti ed elicoidali e ruote dentate coniche a denti diritti, interferenza.
- **Rotismi** ore: 5
Rotismi ordinari ed epicicloidali, analisi cinematica e dinamica, formula di Willis, applicazioni.
- **Freni** ore: 5
Definizione e funzione dei freni, distribuzione delle pressioni ed ipotesi di Reye, analisi dinamica dei freni a ceppi, a disco e a nastro. Innesti e frizioni.
- **Cuscinetti** ore: 5
Cuscinetti a strisciamento, lubrificazione idrostatica, idrodinamica e limite, proprietà dei lubrificanti, equazioni governanti la dinamica dei fluidi Newtoniani ed equazioni di Reynolds, applicazione dell'equazione di Reynolds a casi elementari, cuscinetti reggispinta e cuscinetti portanti.

Esercitazione

- **Flessibili** ore: 5
Esercitazioni sulle trasmissioni di potenza con cinghie
- **Ruote dentate** ore: 5
Progetto e verifica di cambi di velocità

- **Rotismi** ore: 5
Analisi di rotismi ordinari ed epicicloidali
- **Freni** ore: 5
Analisi e progetto di sistemi frenanti
- **Cuscinetti** ore: 5
Analisi di coppie lubrificate

TESTI CONSIGLIATI

- G. Jacazio, S. Pastorelli "Meccanica Applicata alle Macchine", Ed. Levrotto & Bella, Torino, 2001

MECCANICA APPLICATA II

Docente

Prof. Ing. Arcangelo Messina

Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari. E' altresì Dottore di Ricerca. Attualmente è in servizio come Professore di prima fascia in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata I e II e Meccanica delle Vibrazioni. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni con contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e sistemi Meccatronici. Supervisore di varie attività di ricerca nei confronti di laureandi e dottorandi è altresì Presidente del Corso di Studi in Ingegneria Industriale. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata sia per il Ministero e la Magistratura Italiana. E' autore di numerosi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di molte riviste internazionali riguardanti il suo settore di pertinenza e pubblicate da: Academic Press, Kluwer, Elsevier e ASME.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	25	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della Cinematica e Dinamica applicata nell'analisi e progetto di dispositivi e sistemi meccanici. Tali principi sono considerati sia da un punto di vista vettoriale che energetico. Particolare attenzione è dedicata allo studio della lubrificazione nel regime idrostatico e idrodinamico.

Requisiti

Meccanica Applicata I.

Modalità d'esame

colloquio

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Giunti** ore: 5
tipi e funzioni, giunto di Cardano, analisi cinematica e dinamica del giunto di Cardano, doppio giunto di Cardano e giunti omocineticici.
- **Flessibili** ore: 5
proprietà materiali e geometriche dei flessibili, trasmissione con cinghie, forzamento, analisi e progettazione funzionale di sistemi di trasmissione con cinghie, potenza massima trasmissibile.
- **Ingranaggi** ore: 5
ruote dentate cilindriche a denti diritti ed elicoidali e ruote dentate coniche a denti diritti. Rotismi: ordinari analisi cinematica e dinamica, rotismi epicicloidali, analisi cinematica e dinamica, formula di Willis, applicazioni dei rotismi ordinari ed epicicloidali.
- **Freni** ore: 5
definizione e funzione dei freni, distribuzione delle pressioni in un freno e ipotesi di Reye, analisi dinamica dei freni a ceppi, a disco e a nastro. Innesti e frizioni.
- **Cuscinetti** ore: 5
Cuscinetti a strisciamento, lubrificazione idrostatica, idrodinamica e limite, proprietà dei lubrificanti, equazioni governanti la dinamica di fluidi Newtoniani ed equazione di Reynolds, applicazione dell'equazione di Reynolds a casi elementari; cuscinetti reggispinta e cuscinetti portanti.

Esercitazione

- **Flessibili** ore: 5
Esercitazioni sulle trasmissioni di potenza con cinghie.
- **Ingranaggi** ore: 5
Analisi di rotismi ordinari ed epicicloidali; progetto funzionale di rotismi.
- **Freni** ore: 5
analisi e progetto di sistemi frenanti.

- **Cuscinetti**
Analisi di coppie lubrificate.

ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- G. Jacazio, S. Pastorelli "Meccanica Applicata alle Macchine", Ed. Levrotto & Bella, Torino, 2001.

MECCANICA APPLICATA II

Docente

Prof. Ing. Arcangelo Messina

Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari. E' altresì Dottore di Ricerca. Attualmente è in servizio come Professore di prima fascia in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata I e II e Meccanica delle Vibrazioni. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni con contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e sistemi Meccatronici. Supervisore di varie attività di ricerca nei confronti di laureandi e dottorandi è altresì Presidente del Corso di Studi in Ingegneria Industriale. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata sia per il Ministero e la Magistratura Italiana. E' autore di numerosi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di molte riviste internazionali riguardanti il suo settore di pertinenza e pubblicate da: Academic Press, Kluwer, Elsevier e ASME.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	30	25	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali della Cinematica e Dinamica applicata nell'analisi e progetto di dispositivi e sistemi meccanici. Tali principi sono considerati sia da un punto di vista vettoriale che energetico. Particolare attenzione è dedicata allo studio della lubrificazione nel regime idrostatico ed in quello idrodinamico.

Requisiti

Meccanica Applicata I

Modalità d'esame

colloquio

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Giunti** ore: 5
tipi e funzioni, giunto di Cardano, analisi cinematica e dinamica del giunto di Cardano, doppio giunto di Cardano e giunti omocineticici
- **Flessibili** ore: 5
Proprietà materiali e geometriche dei flessibili, trasmissione con cinghia, forzamento, analisi e progettazione funzionale di sistemi di trasmissione con cinghie, potenza massima trasmissibile.
- **Ruote Dentate** ore: 5
Analisi cinematica e dinamica dell'ingranamento fra ruote cilindriche a denti diritti ed elicoidali e ruote dentate coniche a denti diritti, interferenza.
- **Rotismi** ore: 5
Rotismi ordinari ed epicicloidali, analisi cinematica e dinamica, formula di Willis, applicazioni.
- **Freni** ore: 5
Definizione e funzione dei freni, distribuzione delle pressioni ed ipotesi di Reye, analisi dinamica dei freni a ceppi, a disco e a nastro. Innesti e frizioni.
- **Cuscinetti** ore: 5
Cuscinetti a strisciamento, lubrificazione idrostatica, idrodinamica e limite, proprietà dei lubrificanti, equazioni governanti la dinamica dei fluidi Newtoniani ed equazioni di Reynolds, applicazione dell'equazione di Reynolds a casi elementari, cuscinetti reggispinta e cuscinetti portanti.

Esercitazione

- **Flessibili** ore: 5
Esercitazioni sulle trasmissioni di potenza con cinghie
- **Ruote dentate** ore: 5
Progetto e verifica di cambi di velocità

- **Rotismi** ore: 5
Analisi di rotismi ordinari ed epicicloidali
- **Freni** ore: 5
Analisi e progetto di sistemi frenanti
- **Cuscinetti** ore: 5
Analisi di coppie lubrificate

TESTI CONSIGLIATI

- G. Jacazio, S. Pastorelli "Meccanica Applicata alle Macchine", Ed. Levrotto & Bella, Torino, 2001

MECCANICA COMPUTAZIONALE

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Gli interessi scientifici sono focalizzati principalmente l'ambito della meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata.

L'attività didattica ha riguardato gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale delle Strutture, Tecnica delle Costruzioni, Meccanica dei Continui, Calcolo Automatico delle Strutture.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	16	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso affronta gli aspetti di base relativi al metodo degli Elementi Finiti. La teoria generale viene sviluppata a seguito di una parte preliminare dove vengono fornite nozioni relative al calcolo strutturale con metodi matriciali. Come integrazione vengono fornite nozioni di calcolo numerico e di programmazione.

Requisiti
Conoscenze pregresse: Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi matriciali. Dettagliata conoscenza della teoria dell'elasticità, della teoria della trave di S. Venant.
Propedeuticità: Scienza delle Costruzioni
Modalità d'esame
Prova orale previo completamento esercitazioni da svolgere per conto proprio.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
 Descrizione dei contenuti, delle modalità di insegnamento, del materiale didattico, delle esercitazioni. Inquadramento teorico-matematico del problema di integrazione di equazioni differenziali con metodi variazionali.
- **Il metodo matriciale dei telai piani** ore: 4
 Concetto di rigidezza: rigidezza di una molla e di un'asta soggetta a sforzo assiale. Matrice di rigidezza per lo sforzo assiale. Introduzione al metodo matriciale dei telai piani: definizione dei gradi di libertà e delle sollecitazioni agli estremi dell'asta. Deformazioni e sollecitazioni per spostamenti unitari di una sola componente. Costruzione dei coefficienti della matrice di rigidezza dell'asta nel piano. Condensazione della matrice di rigidezza in funzione del grado di connessione agli estremi. Passaggio dal sistema di riferimento locale al sistema di riferimento globale. Assemblaggio dei contributi, applicazione delle condizioni di vincolo (vincoli fissi o vincoli cedevoli). Soluzione del sistema di equazioni
- **Metodi numerici** ore: 2
 Metodi di soluzione di sistemi di equazioni lineari: Inversione di matrici, solutore alla Gauss, Cholesky, frontale, iterativo. Metodi di integrazione numerica: formule di Cotes e formule di Gauss.
- **Introduzione alle tecniche di discretizzazione** ore: 1
 Introduzione alle tecniche di discretizzazione ed ai sistemi discreti. Discretizzazione dei problemi elastici piani. Requisiti dei campi di spostamento discretizzati. Le funzioni di forma, requisiti primari, caratteristiche, costruzione per elementi monodimensionali a due e a tre nodi.

- **Generalizzazione e analisi delle tecniche di discretizzazione** ore: 2
 Considerazioni sul rateo di convergenza all'aumentare del grado di discretizzazione. Generalizzazione delle funzioni di forma all'intero dominio ' eliminazione delle forze nodali. Formulazione del problema come ricerca del minimo dell'energia potenziale totale. L'errore di discretizzazione e il patch test. Forma forte e forma debole di un'equazione differenziale.
- **Generalizzazione dell'impostazione del metodo FEM** ore: 1
 Il metodo dei residui pesati, la forma debole del problema, Galerkin, point collocation, subdomain collocation. Equivalenza fra la forma debole e il PLV. Discretizzazione parziale. I Moltiplicatori di Lagrange.
- **La formulazione di elementi finiti 2D** ore: 4
 Formulazione degli elementi finiti piani: stati piani di tensione, stati piani di deformazione. Costruzione delle funzioni di forma, interpolazione del campo di spostamenti, vettore delle deformazioni, legame elastico, deformazioni iniziali, matrice di rigidità, forze nodali dovute a deformazioni iniziali, forze di volume.
- **Lo spazio normalizzato** ore: 2
 Introduzione alla necessità del mapping degli elementi in uno spazio normalizzato. Formulazione degli elementi piani assialsimmetrici e degli elementi solidi 3D. Costruzione delle funzioni di forma, interpolazione del campo di spostamenti, vettore delle deformazioni, legame elastico, deformazioni iniziali, matrice di rigidità, forze nodali dovute a deformazioni iniziali, forze di volume.
- **Problemi stazionari e di campo** ore: 2
 Equazioni di base, e particolarizzazioni, forma forte e forma debole del problema, principio variazionale. Discretizzazione del problema, particolarizzazioni e commenti relativi all'accuratezza.
- **Funzioni di forma** ore: 3
 Caratteristiche degli elementi standard e cenni sugli elementi gerarchici. Tecniche di costruzione delle funzioni di forma, introduzione alle funzioni di forma nello spazio normalizzato. Elementi Lagrangiani. Costruzione delle funzioni di forma nello spazio normalizzato per gli elementi serendipity e lagrangiani. Condensazione dei gradi di libertà interni, sottostrutture. Coordinate d'area per elementi triangolari. Mapping fra spazio reale e spazio normalizzato, matrice jacobiana, patologie, elementi iso-, super- e subparametrici. Calcolo dei termini matriciali.
- **Elementi di tipo trave** ore: 3
 Formulazione degli elementi finiti di tipo trave: elemento asta, elemento trave, elemento trave con deformabilità a taglio.

- **Problemi dinamici** ore: 4
Struttura di base del problema, tecniche di discretizzazione, nel tempo, applicazioni a strutture elastiche. Matrice di massa e di smorzamento: tecniche di costruzione e caratteristiche, diagonalizzazione. Risposta lineare dinamica di un sistema di elementi finiti. Metodi di integrazione diretta: metodi espliciti e metodi impliciti. Problemi agli autovalori.
- **Lastre e piastre** ore: 4
Elementi di tipo lastra e piastra: formulazione per piastre sottili e piastre spesse.
- **Problemi agli autovalori** ore: 2
Scrittura del problema meccanico preservando la simmetria: decomposizione della matrice di massa in triangolare alta e triangolare bassa. Risposta lineare dinamica di un sistema di elementi finiti. Metodi di integrazione diretta: metodi espliciti e metodi impliciti. panoramica sulle applicazioni.

Esercitazione

- **Esercizi relativi ai metodi matriciali per telai piani** ore: 2
Esempi con svolgimento manuale.
- **Esercizi di integrazione con metodi variazionali** ore: 2
Esempi con svolgimento manuale.
- **Esercizi di soluzione di sistemi di equazioni lineari** ore: 2
Esempi con svolgimento manuale.
- **Utilizzo del programma FEAP** ore: 2
Costruzione di un file di input, discussione dei vari parametri ed opzioni offerte dal programma, soluzione del problema strutturale, visualizzazione dei risultati.
- **Presentazione dell'esercitazione N.1** ore: 2
Studio di una trave, modellata con elementi bidimensionali, sotto opportune condizioni di carichi e vincoli.
- **Presentazione dell'esercitazione N.2** ore: 2
Soluzione di un problema con metodo iterativo alla Newton. Le funzioni di forma per elementi triangolari piani e rettangolari piani. Costruzione, forma matriciale. Calcolo delle deformazioni e delle tensioni a partire dalle funzioni di forma.
- **Presentazione dell'esercitazione N.3** ore: 1
Analisi di un problema strutturale con elementi shell.

- **Esercizi su problemi nonlineari** ore: 1
Cenni di nonlinearità e tecniche di soluzione mediante algoritmi di Newton-Rapson.
- **Gli elementi finiti in ambito industriale** ore: 2
Caratteristiche e funzionalità del pacchetto ANSYS. Esempi applicativi di carattere didattico, esempi di tipo industriale.

TESTI CONSIGLIATI

- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu, The The Finite Element Method - Its Basis & Fundamentals, 6th edition, Volume 1, Elsevier, 2005.
- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, The Finite Element Method for Solids and Structural Mechanics, 6th edition, Volume 2, Elsevier, 2005
- K.J. Bathe, Finite Element Procedures, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1996.
- J. Fish, T. Belytschko, A First Course in Finite Elements, Wiley, 2007.
- Manuali programma FEAP & ANSYS.

MECCANICA COMPUTAZIONALE (MOD. A) C.I.

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Gli interessi scientifici sono focalizzati principalmente l'ambito della meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata.

L'attività didattica ha riguardato gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale delle Strutture, Tecnica delle Costruzioni, Meccanica dei Continui, Calcolo Automatico delle Strutture.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	34	16	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso affronta gli aspetti di base relativi al metodo degli Elementi Finiti. La teoria generale viene sviluppata a seguito di una parte preliminare dove vengono fornite nozioni relative al calcolo strutturale con metodi matriciali. Come integrazione vengono fornite nozioni di calcolo numerico e di programmazione.

Requisiti
Conoscenze pregresse: Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi matriciali. Dettagliata conoscenza della teoria dell'elasticità, della teoria della trave di S. Venant.
Propedeuticità: Scienza delle Costruzioni
Modalità d'esame
Prova orale previo completamento esercitazioni da svolgere per conto proprio.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
 Descrizione dei contenuti, delle modalità di insegnamento, del materiale didattico, delle esercitazioni. Inquadramento teorico-matematico del problema di integrazione di equazioni differenziali con metodi variazionali.
- **Il metodo matriciale dei telai piani** ore: 4
 Concetto di rigidezza: rigidezza di una molla e di un'asta soggetta a sforzo assiale. Matrice di rigidezza per lo sforzo assiale. Introduzione al metodo matriciale dei telai piani: definizione dei gradi di libertà e delle sollecitazioni agli estremi dell'asta. Deformazioni e sollecitazioni per spostamenti unitari di una sola componente. Costruzione dei coefficienti della matrice di rigidezza dell'asta nel piano. Condensazione della matrice di rigidezza in funzione del grado di connessione agli estremi. Passaggio dal sistema di riferimento locale al sistema di riferimento globale. Assemblaggio dei contributi, applicazione delle condizioni di vincolo (vincoli fissi o vincoli cedevoli). Soluzione del sistema di equazioni
- **Metodi numerici** ore: 2
 Metodi di soluzione di sistemi di equazioni lineari: Inversione di matrici, solutore alla Gauss, Cholesky, frontale, iterativo.

 Metodi di integrazione numerica: formule di Cotes e formule di Gauss.
- **Introduzione alle tecniche di discretizzazione** ore: 1
 Introduzione alle tecniche di discretizzazione ed ai sistemi discreti. Discretizzazione dei problemi elastici piani. Requisiti dei campi di spostamento discretizzati. Le funzioni di forma, requisiti primari, caratteristiche, costruzione per elementi monodimensionali a due e a tre nodi.

- **Generalizzazione e analisi delle tecniche di discretizzazione** ore: 2
 Considerazioni sul rateo di convergenza all'aumentare del grado di discretizzazione. Generalizzazione delle funzioni di forma all'intero dominio, eliminazione delle forze nodali. Formulazione del problema come ricerca del minimo dell'energia potenziale totale. L'errore di discretizzazione e il patch test. Forma forte e forma debole di un'equazione differenziale.
- **Generalizzazione dell'impostazione del metodo FEM** ore: 1
 Il metodo dei residui pesati, la forma debole del problema, Galerkin, point collocation, subdomain collocation.

 Equivalenza fra la forma debole e il PLV. Discretizzazione parziale. I Moltiplicatori di Lagrange.
- **La formulazione di elementi finiti 2D** ore: 4
 Formulazione degli elementi finiti piani: stati piani di tensione, stati piani di deformazione. Costruzione delle funzioni di forma, interpolazione del campo di spostamenti, vettore delle deformazioni, legame elastico, deformazioni iniziali, matrice di rigidezza, forze nodali dovute a deformazioni iniziali, forze di volume.
- **Lo spazio normalizzato** ore: 2
 Introduzione alla necessità del mapping degli elementi in uno spazio normalizzato. Formulazione degli elementi piani assialsimmetrici e degli elementi solidi 3D. Costruzione delle funzioni di forma, interpolazione del campo di spostamenti, vettore delle deformazioni, legame elastico, deformazioni iniziali, matrice di rigidezza, forze nodali dovute a deformazioni iniziali, forze di volume.
- **Problemi stazionari e di campo** ore: 2
 Equazioni di base, e particolarizzazioni, forma forte e forma debole del problema, principio variazionale. Discretizzazione del problema, particolarizzazioni e commenti relativi all'accuratezza.
- **Funzioni di forma** ore: 3
 Caratteristiche degli elementi standard e cenni sugli elementi gerarchici. Tecniche di costruzione delle funzioni di forma, introduzione alle funzioni di forma nello spazio normalizzato. Elementi Lagrangiani. Costruzione delle funzioni di forma nello spazio normalizzato per gli elementi serendipity e lagrangiani. Condensazione dei gradi di libertà interni, sottostrutture. Coordinate d'area per elementi triangolari. Mapping fra spazio reale e spazio normalizzato, matrice jacobiana, patologie, elementi iso-, super- e subparametrici. Calcolo dei termini matriciali.
- **Elementi di tipo trave** ore: 3
 Formulazione degli elementi finiti di tipo trave: elemento asta, elemento trave, elemento trave con deformabilità a taglio.

- **Problemi dinamici** ore: 4
Struttura di base del problema, tecniche di discretizzazione, nel tempo, applicazioni a strutture elastiche. Matrice di massa e di smorzamento: tecniche di costruzione e caratteristiche, diagonalizzazione. Risposta lineare dinamica di un sistema di elementi finiti. Metodi di integrazione diretta: metodi espliciti e metodi impliciti. Problemi agli autovalori.
- **Lastre e piastre** ore: 4
Elementi di tipo lastra e piastra: formulazione per piastre sottili e piastre spesse.

Esercitazione

- **Esercizi relativi ai metodi matriciali per telai piani** ore: 2
Esempi con svolgimento manuale.
- **Esercizi di integrazione con metodi variazionali** ore: 2
Esempi con svolgimento manuale.
- **Esercizi di soluzione di sistemi di equazioni lineari** ore: 2
Esempi con svolgimento manuale.
- **Utilizzo del programma FEAP** ore: 2
Costruzione di un file di input, discussione dei vari parametri ed opzioni offerte dal programma, soluzione del problema strutturale, visualizzazione dei risultati.

Accorgimenti per la generazione di problemi ottimizzati. Cenni sulla soluzione di problemi nonlineari, discussione sulle norme per la convergenza.
- **Presentazione dell'esercitazione N.1** ore: 2
Studio di una trave, modellata con elementi bidimensionali, sotto opportune condizioni di carichi e vincoli.
- **Presentazione dell'esercitazione N.2** ore: 2
Soluzione di un problema con metodo iterativo alla Newton. Le funzioni di forma per elementi triangolari piani e rettangolari piani. Costruzione, forma matriciale. Calcolo delle deformazioni e delle tensioni a partire dalle funzioni di forma.
- **Presentazione dell'esercitazione N.3** ore: 1
Analisi di un problema strutturale con elementi shell.
- **Esercizi su problemi nonlineari** ore: 1
Cenni di nonlinearietà e tecniche di soluzione mediante algoritmi di Newton-Rapson.

- ***Gli elementi finiti in ambito industriale***

ore: 2

Caratteristiche e funzionalità del pacchetto ANSYS. Esempi applicativi di carattere didattico, esempi di tipo industriale.

TESTI CONSIGLIATI

- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, J.Z. Zhu, The The Finite Element Method - Its Basis & Fundamentals, 6th edition, Volume 1, Elsevier, 2005.
- O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor, The Finite Element Method for Solids and Structural Mechanics, 6th edition, Volume 2, Elsevier, 2005
- K.J. Bathe, Finite Element Procedures, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, 1996.
- J. Fish, T. Belytschko, A First Course in Finite Elements, Wiley, 2007.
- Manuali programma FEAP & ANSYS.

MECCANICA COMPUTAZIONALE (MOD. B) C.I.

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Gli interessi scientifici sono focalizzati principalmente l'ambito della meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata.

L'attività didattica ha riguardato gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale delle Strutture, Tecnica delle Costruzioni, Meccanica dei Continui, Calcolo Automatico delle Strutture.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	36	16	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso affronta gli aspetti di avanzati relativi al metodo degli Elementi Finiti. Vengono trattati i problemi di tipo nonlineare quali: elastoplasticità, grandi spostamenti, problemi di contatto. Verrà offerta una panoramica delle applicazioni di punta del metodo FEM.

Requisiti
Conoscenze pregresse: nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi matriciali. Dettagliata conoscenza della teoria dell'elasticità, della teoria della trave di S. Venant.
Prerequisiti: conoscenza approfondita della prima parte del corso (Meccanica computazionale - Mod. A).
Propedeuticità: Scienza delle Costruzioni.
Modalità d'esame
Prova orale previo completamento esercitazioni da svolgere per conto proprio.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Contenuti del corso** ore: 36
 Introduzione ai problemi nonlineari e alle relative tecniche di soluzione.
 Nonlinearità geometrica e instabilità strutturale.
 Problemi elastoplastici.
 Problemi di contatto.
 Problemi accoppiati.

Esercitazione

- **Contenuto delle esercitazioni** ore: 16
 Verranno definite in seguito

TESTI CONSIGLIATI

- Testi utilizzati nel Modulo A
- Appunti dalle lezioni

MECCANICA DEI MATERIALI

Docente

Prof. Vito Dattoma

E' professore ordinario nel SSD ING-IND14 denominato "Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine".

I suoi interessi scientifici riguardano il comportamento meccanico dei materiali sottoposti a sollecitazioni statiche e variabili nel tempo, l'integrità ed affidabilità strutturale di componenti e strutture industriali sia in termini sperimentali e degli Standards che in termini di analisi e simulazioni numeriche mediante softwares strutturali.

Dirige il laboratorio di Meccanica Sperimentale del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione che ha sviluppato ed arricchito con apparecchiature scientifiche di rilievo coordinando e partecipando a progetti scientifici di interesse nazionale (PRIN, MIUR) ed internazionale (V programma Quadro) e collaborando con aziende (AVIO-Br, AVIO-To, ILVA, CNH,...) con istituzioni scientifiche come ENEA, CETMA e le Univ. di Metz(Fr) e Montpellier II(Fr), Nottingham (UK).

E' Presidente del Consiglio di Corso didattico in Ingegneria Industriale.

E' coordinatore del Dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica ed Industriale.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	35	13	-	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire i principi alla base dei meccanismi di comportamento dei materiali quando vengono sollecitati e come nelle principali applicazioni ingegneristiche è possibile prevedere le condizioni che possono condurre al mal funzionamento o alla frattura dei componenti industriali. Vengono inoltre descritte le modalità di prova per la determinazione delle caratteristiche meccaniche dei materiali secondo norma.

Requisiti
Si richiedono conoscenze pregresse di Scienza delle Costruzioni
Si richiede la propedeuticità di Meccanica Applicata I
Modalità d'esame
L'esame consiste in una prova scritta ed una orale. La prova scritta, se superata viene considerata valida fino alla prima prova orale comunque sostenuta entro il primo appello dello stesso corso del successivo anno accademico.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Richiami sulla meccanica del continuo** ore: 3
 Vengono richiamati: elementi di teoria dell'elasticità, equilibrio delle travi, determinazione pratica dei diagrammi delle sollecitazioni, criteri di resistenza.
- **Proprietà meccaniche dei materiali** ore: 4
 Materiali duttili e fragili impiegati nelle costruzioni meccaniche.

 Prove di trazione e fenomeni connessi (snervamento, incrudimento, rottura). Normative UNI-ISO per lo svolgimento delle prove. Parametri che influenzano le prove di trazione. Curva convenzionale e vera.
- **Fatica ad alto numero di cicli (HCF)** ore: 9
 Meccanismi di frattura. Aspetto delle superfici di frattura a fatica. Rappresentazione dei dati di fatica. Curva di Wohler e sua determinazione. Parametri che influenzano la fatica. Effetto di intaglio. Diagrammi di progetto a fatica. Danneggiamento cumulativo Legge di Miner. Macchine di prova.
- **Fatica a basso numero di cicli (LCF)** ore: 2
 Curva ciclica dei materiali. Curva deformazione-numero di cicli
- **Meccanica della frattura** ore: 9
 Stato di tensione piano e di deformazione piano. Campo delle tensioni e delle deformazioni all'apice della cricca. Fattore di intensità delle tensioni. Tenacità alla frattura. Fattori che influenzano la tenacità alla frattura. Deformazioni plastiche all'apice della cricca. Descrizione del campo mediante approccio energetico (Griffith, Irwin). Meccanica della frattura elasto-plastica. Definizione del COD e del J-integral. Cenni sulla loro determinazione.

- **Scorrimento a caldo dei materiali** ore: 3
- **Fatica delle strutture saldate** ore: 5
Richiami sulle tecnologie di saldatura. Effetti termici e tensionali sulle giunzioni saldate. Classificazione delle giunzioni saldate: Esempi di calcolo delle giunzioni saldate. Curve di progetto a fatica.

Esercitazione

- **Esempi di progetto in aula** ore: 13
Calcolo di componenti industriali e di macchina secondo la teoria sviluppata.

Laboratorio

- **Approccio alla macchine di prova** ore: 5
Descrizione delle macchine di prova. Descrizione delle prove. Prova di trazione, di fatica e di creep. Dimostrazione guidata delle prove e messa a punto del controllo di prova.

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B. - Appunti di Costruzione di Macchine - Ed. Cortina - Padova
- Juvinal R.C. - Marshak K.M. - Fondamenti della progettazione dei componenti delle macchine - Ed. ETS - Pisa.
- Dieter G.E. - Mechanical Metallurgy - McGraw-Hill
- Fuchs H.O. - Metal Fatigue in Engineering - John Wiley & Sons.

MECCANICA DEI ROBOT

Docente

Ing. Giulio Reina

Giulio Reina si è laureato e ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari, rispettivamente nel 2000 e 2004. Egli ha lavorato nel 2003-04 presso il Mobile Robotics Laboratory dell'Università del Michigan, USA, come visiting scholar. Nel 2007, è risultato vincitore di una borsa di studio della Japan Society for Promotion of Science (JSPS), presso lo Space Robotics Laboratory della Tohoku University, Japan. Attualmente è ricercatore in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata, Meccanica del Veicolo e Meccanica dei Robot. I suoi interessi di ricerca includono la robotica mobile in ambienti non strutturati e terreni accidentati, lo sviluppo di architetture innovative di veicoli mobili, la robotica applicata all'agricoltura, e sistemi di driver assistance in campo automobilistico. Egli ha preso parte a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (PRIN) sia internazionale (NASA/JPL) oltre ad avere svolto attività di consulenza per aziende dell'industria privata. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale e svolge attività di revisore per riviste internazionali nel campo della robotica.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	30	8	6	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si rivolge agli allievi ingegneri con l'obiettivo di fornire i concetti di base della robotica industriale. Particolare attenzione è rivolta alla robotica mobile per applicazioni in ambienti sia strutturati (indoor) che non strutturati (outdoor).

Requisiti

Conoscenze pregresse necessarie per il corso sono quelle relative alle nozioni di meccanica, informatica ed elettronica di base.

Modalità d'esame

esonero scritto, prova orale con dimostrazione del progetto d'anno.

Sito Internet di riferimento

<http://www.giulio.reina.unile.it/>

PROGRAMMA

Teoria

- **Analisi dei Meccanismi in catena cinematica aperta:** ore: 8
Struttura dei meccanismi piani e spaziali, definizione e classificazione dei manipolatori industriali. Meccanica e Organi di presa.
- **Analisi cinematica:** ore: 10
Matrici di rotazione e trasformazione, convenzione di Denavit-Hartenberg, cinematica diretta e inversa. Spazio di lavoro.
- **Robotica Mobile:** ore: 12
Architetture comuni di basi mobili, parametri di stabilità e destrezza, vincoli anolonomi, modelli cinematici, veicoli omnidirezionali, veicoli ad elevata destrezza su terreni accidentati, sistemi di stima della posizione, odometria, pianificazione della traiettoria, primitive del moto.

Esercitazione

- **Analisi cinematica:** ore: 8
Studio dei manipolatori industriali più comuni: robot cartesiano, scara, antropomorfo e cilindrico.

Progetto

- **Programmazione:** ore: 6
Sviluppo e implementazione di un codice per applicazioni di robotica mobile.

TESTI CONSIGLIATI

- Scavicco L., Siciliano B. "Robotica Industriale", McGraw-Hill Libri Italia, Milano.
- Craig J.J.: "Introduction to Robotics - Mechanics & Control", Addison-Wesley P. C. Inc.
- Jones J., Flynn A., Seiger B., "Mobile Robots: Inspiration to Implementation", AK Peters Ltd.

MECCANICA DEL VEICOLO

Docente

Ing. Giulio Reina

Giulio Reina si è laureato e ha conseguito il dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Bari, rispettivamente nel 2000 e 2004. Egli ha lavorato nel 2003-04 presso il Mobile Robotics Laboratory dell'Università del Michigan, USA, come visiting scholar. Nel 2007, è risultato vincitore di una borsa di studio della Japan Society for Promotion of Science (JSPS), presso lo Space Robotics Laboratory della Tohoku University, Japan. Attualmente è ricercatore in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata, Meccanica del Veicolo e Meccanica dei Robot. I suoi interessi di ricerca includono la robotica mobile in ambienti non strutturati e terreni accidentati, lo sviluppo di architetture innovative di veicoli mobili, la robotica applicata all'agricoltura, e sistemi di driver assistance in campo automobilistico. Egli ha preso parte a vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (PRIN) sia internazionale (NASA/JPL) oltre ad avere svolto attività di consulenza per aziende dell'industria privata. E' autore di diversi articoli scientifici di carattere nazionale e internazionale e svolge attività di revisore per riviste internazionali nel campo della robotica.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	30	12	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si rivolge agli allievi in Ingegneria con l'obiettivo di fornire i concetti di base della dinamica del veicolo stradale.

Particolare attenzione è rivolta allo studio delle proprietà di handling di un'autovettura e dei sistemi di controllo della stabilità direzionale.

Requisiti

Conoscenze pregresse necessarie per il corso sono quelle relative alle nozioni di meccanica applicata, macchine, costruzioni di macchine ed elettrotecnica.

Modalità d'esame
colloquio orale e dimostrazione del tema d'anno
Sito Internet di riferimento
http://www.giulio.reina.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- **Forze scambiate tra veicolo e strada:** ore: 12
 costituzione del pneumatico, nomenclatura e classificazione, distribuzione delle pressioni di contatto ruota-suolo, resistenza di rotolamento, forze scambiate tra ruota e suolo in senso longitudinale, trasversale e combinato, comportamento sotto-sovrastrezante, stabilità direzionale in presenza di disturbi.
- **Azioni aerodinamiche:** ore: 3
 resistenza di attrito, indotta e di forma, portanza e momento di beccheggio, campo aerodinamico intorno al veicolo: forme idonee a ridurre la resistenza.
- **Dinamica longitudinale e laterale del veicolo:** ore: 5
 Modello a bicicletta, calcolo delle prestazioni in moto rettilineo, prestazioni dei veicoli con motori a combustione interna, cambio automobilistico, scelta dei rapporti di trasmissione, avviamento del veicolo. Sistemi per il controllo della stabilità direzionale.
- **Meccanica della frenatura:** ore: 3
 frenatura in condizioni reali, correttori di frenata e sistemi antislittamento a comando meccanico ed elettronico (ABS), tipologie di freni automobilistici.
- **Sospensioni automobilistiche:** ore: 7
 classificazione delle sospensioni, studio cinematico, centro e asse di rollio, parametri di valutazione e confronto. Tipologie di sospensioni più comuni adottate in campo automobilistico.

Esercitazione

- **Dinamica Longitudinale del veicolo:** ore: 4
 Valutazione della pendenza massima superabile da un veicolo.
- **Stabilità direzionale:** ore: 4
 Simulazione del bloccaggio di un asse del veicolo

- **Meccanica della frenatura:**

ore: 4

Dimensionamento di un freno automobilistico.

TESTI CONSIGLIATI

- GENTA G., "MECCANICA DELL'AUTOVEICOLO", Levrotto & Bella, Torino 1989
- GILLESPIE T., "FOUNDAMENTALS OF VEHICLE DYNAMICS", SAE, 1999
- MORELLI A., "PROGETTO DELL'AUTOVEICOLO", Edizioni Celid, Torino, 1999

MECCANICA DELLE VIBRAZIONI

Docente

Prof. Ing. Arcangelo Messina

Il Professor Messina si è laureato con lode in Ingegneria Meccanica frequentando l'Università degli Studi di Bari. E' altresì Dottore di Ricerca. Attualmente è in servizio come Professore di prima fascia in Ingegneria Industriale (ING IND/13) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento dove svolge attività didattica e di ricerca scientifica. La sua attività didattica prevede l'insegnamento dei moduli di Meccanica Applicata I e II e Meccanica delle Vibrazioni. I suoi interessi scientifici riguardano la Meccanica delle Vibrazioni con contributi in Robotica in Azionamenti Pneumatici e sistemi Meccatronici. Supervisore di varie attività di ricerca nei confronti di laureandi e dottorandi è altresì Presidente del Corso di Studi in Ingegneria Industriale. Egli è stato partecipe e/o coordinatore di vari progetti di ricerca sia di carattere nazionale (MURST, C.N.R.) sia internazionale (Royal Society of London (UK)) oltre ad avere svolto attività di studi e consulenze sia per aziende afferenti a settori dell'industria privata sia per il Ministero e la Magistratura Italiana. E' autore di numerosi articoli scientifici di carattere sia nazionale sia internazionale e svolge regolarmente attività di revisore per conto di molte riviste internazionali riguardanti il suo settore di pertinenza e pubblicate da: Academic Press, Kluwer, Elsevier e ASME.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/13

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	35	-	-	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge di fornire i principi fondamentali riguardanti le vibrazioni lineari di sistemi discreti e continui. Oltre alla definizione delle equazioni differenziali del moto, saranno analizzate tecniche esatte ed approssimate per la valutazione di parametri modali. Particolare attenzione è dedicata alle attività di laboratorio dove si confrontano risultati analitici e numerici, con quelli di corrispondenti sistemi reali.

Requisiti

come da manifesto

Modalità d'esame
colloquio
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Vibrazioni indotte da forzante arbitraria** ore: 7
 Vibrazioni forzate con eccitazione armonica, periodica e arbitraria, metodi di analisi della risposta forzata ed integrale di convoluzione.
- **Vibrazioni lineari di sistemi discreti** ore: 15
 Sistemi discreti a più gradi di libertà: frequenze naturali e modi di vibrare. Proprietà algebriche di un problema generalizzato agli autovalori e autovettori. Funzione di risposta in frequenza, poli e residui; tecniche sperimentali caratteristiche dell'analisi modale.
- **Metodi di analisi di sistemi continui e discreti** ore: 3
 Sistemi discreti e continui: metodi vettoriali e analitici per la determinazione delle equazioni differenziali del moto e delle condizioni al contorno per sistemi vibranti
- **Vibrazioni lineari di sistemi continui** ore: 10
 Sistemi continui: vibrazioni assiali di un'asta; vibrazioni flessionali di una trave: modelli classici ed effetti complicanti. Vibrazioni in piano e fuori piano di piatti sottili.

Laboratorio

- **Analisi modale sperimentale** ore: 5
 Catene di misura (descrizione e analisi) esercitazioni di laboratorio e confronti fra valori calcolati da modello matematico e stime sperimentali.

TESTI CONSIGLIATI

- Diana, G., Cheli, F. Dinamica e vibrazioni dei sistemi meccanici; Vol. 1 e 2, Utet, Torino, 1993
- Meirovitch, L. Principles and techniques of vibrations Prentice hall, 1997
- W. Heylen, S. Lammens, P. Sas, Modal analysis theory and testing, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium 2003.
- Materiale didattico offerto dal docente durante lo svolgimento delle lezioni

MECCANICA RAZIONALE

Docente

Dott. Gaetano Napoli

Gaetano Napoli è ricercatore universitario di ruolo di fisica-matematica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Si è laureato in Fisica all'Università di Pisa ed ha ottenuto il dottorato di ricerca in Meccanica presso l'Université Pierre et Marie Curie di Parigi. Ha svolto attività di ricerca presso l'Ecole Nationale de Ponts et Chaussées e presso il Politecnico di Milano, dove è stato incaricato del corso di Meccanica Razionale alla Facoltà di Ingegneria Civile ed Ambientale.

La sua attività di ricerca concerne la modellazione matematica della materia soffice con particolare riguardo al comportamento dei cristalli liquidi e delle membrane biologiche. I risultati delle sue ricerche sono l'oggetto di numerosi articoli pubblicati su riviste internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica
- CdL in Ingegneria Civile
- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	8	10	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'insegnamento è dedicato ai sistemi meccanici con un numero finito di gradi di libertà, con particolare riguardo alla descrizione dei moti rigidi piani. Partendo dalla meccanica newtoniana, si procede ad una graduale generalizzazione degli schemi descrittivi approdando alla descrizione lagrangiana della meccanica.

Requisiti

Conoscenze pregresse: derivata di una funzione composta, gradiente di una funzione scalare, sviluppo di Taylor, equazioni differenziali lineari del secondo ordine a coefficienti costanti, autovalori ed autovettori di una matrice.

Propreedeuticità: Fisica Generale 1, Geometria ed Algebra, Analisi Matematica 1

Modalità d'esame
<p>L'esame si articola in una prova scritta ed in una prova orale. Per accedere all'orale è necessario aver ottenuto un voto allo scritto non inferiore a 18/30. L'orale è facoltativo per coloro che abbiano superato la prova scritta con un voto superiore a 21/30 e inferiore a 27/30. La prova orale è obbligatoria in tutti gli altri casi.</p> <p>Coloro che abbiano ottenuto allo scritto un voto inferiore a 15/30, non possono presentarsi al successivo appello della stessa sessione.</p> <p>Il mancato superamento della prova orale comporta l'annullamento della rispettiva prova scritta.</p>
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Vettori Applicati** ore: 4
 Richiami di calcolo vettoriale. L'equazione vettoriale $a \cdot x = b$. Vettori applicati. Risultante. Momento risultante. Coppia. Invariante scalare. Sistemi equivalenti. Riduzione di sistemi di vettori applicati.
- **Cinematica** ore: 6
 Richiami di cinematica del punto. Definizione di moto rigido. Moti rigidi piani. Classificazione. Velocità angolare. Atto di moto rigido. Atto di rototraslatorio e sue proprietà. Atto di moto rotatorio e sue proprietà. Centro di istantanea rotazione. Teorema di Chasles. Campo delle accelerazioni. Vincoli. Coordinate libere. Il vincolo di rigidità. Gradi di libertà

 e coordinate libere di un corpo rigido piano. Rotolamento senza strisciamento e contatto.
- **Geometria delle Masse** ore: 5
 Baricentro. Momento d'inerzia. Momento di inerzia rispetto ad assi paralleli e concorrenti. Caso piano. Momenti principali d'inerzia. Simmetrie materiali e proprietà degli assi principali.
- **Statica de Sistemi** ore: 8
 Forze e loro classificazione. Lavoro elementare. Lavoro su un cammino finito. Forze conservative. Potenziale. Lavoro virtuale. Lavoro virtuale su sistemi olonomi. Componenti lagrangiane delle sollecitazioni. Equilibrio di un punto libero e vincolato. Modello di Coulomb-Morin. Superficie liscia. Vincoli ideali. Principio dei lavori virtuali. Teorema di stazionarietà del potenziale. Equazioni cardinali della statica.

- **Cinematica delle masse** ore: 3
Quantità di moto e momento della quantità di moto di sistemi materiali. Decomposizione del momento della quantità di moto. Energia cinetica. Teorema di Koenig. Sistemi olonomi.

- **Dinamica dei sistemi** ore: 10
Equazioni cardinali della dinamica. Teorema dell'energia cinetica. Integrali primi del moto. Principio di d'Alembert. Equazione simbolica della dinamica. Equazioni di Lagrange. Equazioni di Lagrange conservative. Momenti cinetici. Coordinate cicliche.

Teorema di stabilità di Dirichlet-Lagrange. Criteri di instabilità. Stabilità con un solo grado di libertà. Equazione di moto

linearizzata. Frequenza delle piccole oscillazioni.

Esercitazione

- **Calcolo vettoriale** ore: 2
- **Cinematica** ore: 3
- **Geometria delle masse** ore: 3

Progetto

- **Statica** ore: 3
- **Cinematica delle masse** ore: 2
- **Dinamica dei sistemi** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- P. Biscari, T. Ruggeri, G. Saccomandi, M. Vianello, *Meccanica Razionale per l'Ingegneria*, II edizione, Monduzzi, 2007.
- G. Grioli, *Lezioni di Meccanica Razionale*, Cortina (Padova), 2002.
- P. Benvenuti, G. Maschio, *Esercizi di Meccanica Razionale*, Kappa, 2000.
- A. Muracchini, T. Ruggeri, L. Seccia, *Esercizi e Temi di Esame di Meccanica Razionale*, Esculapio, 2000.

MECCANICA SPERIMENTALE II

Docente

Ing. Francesco Panella

- Laurea in INGEGNERIA MECCANICA - Orientamento COSTRUZIONI conseguita presso il Politecnico di Bari il 30.10.1997 con votazione 110/110 e lode; tesi di laurea in MECCANICA SPERIMENTALE dal titolo: CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DI STRUTTURE SOTTILI.

- Dottorato di Ricerca in INGEGNERIA DEI SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE (XIII ciclo) conseguito nell'anno 2001 presso il Politecnico di Bari (in cotutela di tesi con l'Université de Metz - France per il conseguimento del titolo congiunto italo-francese di dottorato di ricerca); titolo della tesi di dottorato: VERIFICA ED AFFIDABILITA' DI STRUTTURE SALDATE.

- Dal 15.10.2001 a oggi: ricercatore presso l'Università degli Studi di Lecce nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/14 - Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, in servizio presso la Facoltà di Ingegneria.

- Attività di ricerca: comportamento a fatica dei materiali e delle giunzioni saldate, tensioni residue, tecniche sperimentali e numeriche di analisi delle sollecitazioni

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	29	-	-	15

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze teoriche ed applicative riguardanti alcune tecniche specialistiche di analisi sperimentale delle sollecitazioni e delle deformazioni nei componenti meccanici e strutturali, per applicazioni di ogni tipo. Si prevede un'ampia attività di laboratorio

Requisiti

Si presuppone la conoscenza dei concetti propri della costruzione di macchine e delle Meccanica dei materiali.

Modalità d'esame
L'esame consiste nella presentazione di una relazione relativa alle esercitazioni svolte in laboratorio ed in una discussione orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione all'analisi delle sollecitazioni** ore: 5
 Problemi generali delle misure e Principi di progettazione e controllo dell'esperimento (DOE) e sue applicazioni. Grandezze, sistemi di unità di misura, Sistema Internazionale, modalità di effettuazione delle misure, errori di misura, elaborazione dei risultati.
- **Tecniche estensimetriche nel piano** ore: 6
 Gli estensimetri elettrici, definizioni ed applicazioni. Calcolo delle deformazioni nel piano, rosette estensimetriche
- **Tecniche ottiche interferometriche e di Moirè** ore: 6
 Applicazione dei metodi interferometrici all'analisi delle sollecitazioni. Applicazioni.
- **Tecniche Termografiche e ottiche di campo ad alta velocità-correlazione delle immagini** ore: 4
 Applicazione della termografia all'analisi delle sollecitazioni. Applicazioni. Tecnica della misura delle deformazioni di campo con metodi ottici di elaborazione immagini veloci. Applicazioni
- **Tecniche di analisi tensioni residue nei componenti meccanici** ore: 4
 Misura delle sollecitazioni mediante analisi delle deformazioni con il metodo della Rosetta forata; cenni su metodi alla diffrazione a Raggi X ed altri metodi di sezionamento. Applicazioni.
- **Fotoelasticità bidimensionale e per riflessione** ore: 4
 Analisi delle deformazioni di elementi bi-rifrangenti. Applicazioni con il metodo della fotoelasticità per riflessione. Teoria e pratica in laboratorio.

Laboratorio

- **Metodo Termografico** ore: 5
 Determinazione del campo di spostamento e delle tensioni principali. Previsione della vita a fatica con tecniche termografiche

- **Metodo di correlazione delle immagini veloci** ore: 5
Controllo non distruttivo di materiali compositi
- **Estensimetri ER** ore: 5
applicazione ed utilizzo di estensimetri di vario tipo.

TESTI CONSIGLIATI

- Bray A., Vicentini V., *Meccanica Sperimentale: misura ed analisi delle sollecitazioni*, Levrotto & Bella, Torino, 1975
- Society for Experimental Mechanics, *Handbook on Experimental Mechanics*, Prentice-Hall, New Jersey, USA, 1987
- Dally J.W., Riley W.F., *Experimental Stress Analysis*, McGraw Hill, USA, 1987
- Cloud G.L., *Optical Methods of engineering analysis*, Cambridge Univ. Press, 1998

METALLURGIA I

Docente

Ing. Pasquale Daniele Cavaliere

Ricercatore Confermato, svolge la propria attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università degli Studi del Salento.

2005-2007 è stato visiting scientist presso il Department of Materials Science and Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge MA, con un progetto finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito delle Azioni "Marie Curie"-Contratto MOIF-022122. Nel gruppo di ricerca del Professor Subra Suresh.

E' Autore di oltre 100 pubblicazioni su riviste e conferenze internazionali.

<p>L'attività di ricerca si è sviluppata principalmente nelle seguenti direzioni: </p>

<p>Studi di lavorazioni per deformazione plastica di materiali metallici di interesse ingegneristico </p>

<p>Modelli costitutivi e loro applicazione </p>

<p>Modelli di previsione del danneggiamento e loro applicazione </p>

<p>Studio di leghe di Magnesio e Alluminio Tixoformate </p>

<p>Studio di materiali dalle caratteristiche superplastiche Studio del comportamento meccanico e microstrutturale dei materiali metallici soggetti a sollecitazione di fatica </p>

<p>Studio del comportamento meccanico e microstrutturale di leghe di alluminio e compositi a matrice di alluminio saldate per Friction Stir Welding </p>

<p>Proprieta' meccaniche di metallic e leghe metalliche nanocristallini e a grano ultra-fine. </p>

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	37	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si prefigge l'insegnamento della metallurgia fisica inerente le strutture di solidificazione dei materiali metallici e l'effetto dei difetti di reticolo sulle risultanti proprietà meccaniche.

Si forniranno indicazioni sulle analisi dei diagrammi di stato binari delle leghe metalliche.

Nella seconda parte del corso si studieranno le strutture di solidificazione di equilibrio delle leghe Fe-C e quelle di non equilibrio (Curve CCT e TTT), i trattamenti termici degli acciai

la loro designazione e, in maniera generale, le loro applicazioni.

Requisiti

Metallurgia I

Modalità d'esame

Prova Scritta, Prova Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA**Teoria**

- **Argomento 1** ore: 12
Cristallografia, reticoli ideali, reticoli reali, difetti di punto, difetti di linea, difetti di volume, effetto
della presenza di difetti sulle proprietà meccaniche.
- **Argomento 2** ore: 12
diagrammi di stato, regola della leva, Esempi di diagrammi binari; diagramma Fe-C, strutture allotropiche delle
leghe ferrose, effetto degli elementi di lega sulle proprietà chimico-fisiche e meccaniche delle
leghe ferrose.
- **Argomento 3** ore: 13
curve TTT, curve CCT, trattamenti termici delle leghe ferrose.

TESTI CONSIGLIATI

- W.NICODEMI, Acciai e leghe non ferrose, Zanichelli, 2000
- W.NICODEMI, Metallurgia Principi Generali, Zanichelli, 2000
- M. Tisza, Physical Metallurgy for Engineers, 2001
- Dispense a cura del Docente

METALLURGIA II

Docente

Prof. Emanuela Cerri

Emanuela Cerri è Professore Associato di Metallurgia (SSD ING-IND/21) presso l'Università degli Studi di Lecce dal Novembre 1998.

Didattica : Scienza dei Metalli, Metallurgia II, Metallurgia Meccanica, Tecnologie Metallurgiche. In precedenza ha tenuto i corsi di Metallurgia I e Metallurgia V.O.

Principali temi di ricerca: a) Deformazione a caldo di leghe leggere (Al e Mg) prodotte con tecnologie differenti e di compositi a matrice metallica: studio dell'evoluzione microstrutturale e della correlazione con i parametri costitutivi b) Relazione tra invecchiamento e deformazione plastica: precipitazione dinamica e localizzazione della deformazione nelle leghe metalliche c) Trattamenti termici ed evoluzione microstrutturale di leghe di Al, di Mg e ghise sferoidali d) Meccanismi di recupero e ricristallizzazione dinamica in Al purissimo e) Creep di leghe leggere e di acciai: studio dell'evoluzione microstrutturale e relazione con i parametri costitutivi, f) ecap di leghe leggere, g) friction stir welding di leghe leggere per impieghi aeronautici.

Responsabile di progetti di ricerca COFIN 99, COFIN 2000, PRIN 2002, PRIN 2004, di contratti e convenzioni con aziende pugliesi e nazionali, di collaborazioni scientifiche internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	4	25	-	10	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Conoscere le principali categorie di materiali metallici e le loro proprietà.

Requisiti

Metallurgia I e Scienza dei Metalli

Modalità d'esame
prova scritta e discussione orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **materiali metallici** ore: 2
 Classi dei materiali metallici: materiali ferrosi e non ferrosi, leghe leggere. Produzione degli acciai
- **acciai** ore: 12
 Acciai generali da costruzione, speciali, per utensili, inossidabili, per usi particolari, per getti. Classificazione, trattamenti termici, proprietà meccaniche ed impieghi.
- **Le ghise** ore: 2
 Ghise: strutture, classificazione e proprietà. Ghise bianche, ghise grigie, malleabili, sferoidali, ghise adi.
- **Alluminio** ore: 3
 proprietà del metallo puro e leghe industriali. Leghe da fonderia e leghe da getto. Leghe trattabili termicamente e non.
- **Magnesio** ore: 2
 proprietà del metallo puro e leghe di interesse industriale.
- **Rame** ore: 2
 proprietà del metallo puro e leghe industriali. (6h)
- **Titanio** ore: 2
 proprietà del metallo puri e leghe industriali

Progetto

- **Selezione dei materiali metallici nella progettazione** ore: 10

TESTI CONSIGLIATI

- I.J. Polmear, Light alloys ' Metallurgy of the light metals, 3 ed. Butterworth-Heinemann, Oxford (2000)
- W. Nicodemi, Acciai e leghe non ferrose, Zanichelli (2000)
- R.A. Higgins, Engineering metallurgy, 6 ed. Arnold (1993)
- D. G. Altenpohl, Aluminium: Technology, applications and environment, 6 edizione, (1999) TMS - Pennsylvania.

METALLURGIA MECCANICA

Docente

Ing. Pasquale Daniele Cavaliere

Ricercatore Confermato, svolge la propria attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università degli Studi del Salento.

2005-2007 è stato visiting scientist presso il Department of Materials Science and Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge MA, con un progetto finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito delle Azioni "Marie Curie"-Contratto MOIF-022122. Nel gruppo di ricerca del Professor Subra Suresh.

E' Autore di oltre 100 pubblicazioni su riviste e conferenze internazionali.

<p>L'attività di ricerca si è sviluppata principalmente nelle seguenti direzioni: </p>

<p>Studi di lavorazioni per deformazione plastica di materiali metallici di interesse ingegneristico </p>

<p>Modelli costitutivi e loro applicazione </p>

<p>Modelli di previsione del danneggiamento e loro applicazione </p>

<p>Studio di leghe di Magnesio e Alluminio Tixofornate </p>

<p>Studio di materiali dalle caratteristiche superplastiche Studio del comportamento meccanico e microstrutturale dei materiali metallici soggetti a sollecitazione di fatica </p>

<p>Studio del comportamento meccanico e microstrutturale di leghe di alluminio e compositi a matrice di alluminio saldate per Friction Stir Welding </p>

<p>Proprietà meccaniche di metallic e leghe metalliche nanocristallini e a grano ultra-fine. </p>

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	61	-	20	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
La finalita' del Corso e' quella di fornire le conoscenze relative al comportamento meccanico dei materiali metallici con particolare enfasi riguardo le relazioni tra caratteristiche macroscopiche e microstrutture.
Requisiti
Metallurgia I
Modalità d'esame
Scritto e orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Tensione e deformazione* ore: 5
- *Prove meccaniche* ore: 5
- *La deformazione nei metalli reali* ore: 5
- *La fatica nei materiali metallici* ore: 10
- *I metalli ad alta temperatura* ore: 10
- *Processi di deformazione plastica* ore: 5
- *Leghe di alluminio* ore: 5
- *Leghe di magnesio* ore: 5
- *Leghe di titanio* ore: 5
- *Superleghe* ore: 3
- *Leghe di rame* ore: 3

Progetto

- *Tema d' anno*

ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- G.E. Dieter, Mechanical Metallurgy, McGraw-Hill. ISBN 0-07-100406-8
- S. Suresh, Fatigue of Materials, Cambridge University Press. ISBN 0-521- 57847-7
- Dispense a cura del Docente

METODI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

Docente

Prof. Gianpaolo Ghiani

Gianpaolo Ghiani è Professore di I fascia di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.

Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Research and Management Science (INFORMS).

Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona.

È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).

E' membro dell'Editorial Board della rivista internazionale Computers and Operations Research.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	54	-	-	30

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso intende presentare le più diffuse metodologie di supporto alla decisioni nell'ambito della progettazione e della gestione di sistemi complessi.
Requisiti
-
Modalità d'esame
Prova scritta
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Decisioni in condizioni di certezza** ore: 12
 Richiami sull'ottimizzazione non lineare.

 Richiami sulla PLI.

 Programmazione Dinamica.

 Algoritmi euristici costruttivi e migliorativi.
- **Decisioni in condizioni di incertezza e rischio** ore: 30
 Processi decisionali sequenziali.

 Richiami sulla teoria delle code.

 Reti di code.

 Metodi di simulazione.

 Metodi di simulazione ottimizzazione.

 Cenni sull'ottimizzazione robusta.

- **Elementi di Data Mining** ore: 12

Laboratorio

- **Risoluzione di problemi con gli strumenti software: EXCEL, AMPL, CPLEX, EXTEND.** ore: 30

TESTI CONSIGLIATI

- G. Ghiani, R. Musmanno (eds), *Metodi di supporto alle decisioni in condizioni di incertezza*, Mc Graw Hill Italia, 2008 (in stampa).

METODI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

Docente

Prof. Gianpaolo Ghiani

Gianpaolo Ghiani è Professore di I fascia di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.

Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Research and Management Science (INFORMS).

Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona.

È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).

E' membro dell'Editorial Board della rivista internazionale Computers and Operations Research.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	12	43	-	20

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso intende presentare le più diffuse metodologie di supporto alla decisioni nell'ambito della progettazione e della gestione di sistemi complessi.
Requisiti
-
Modalità d'esame
Prova scritta
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Decisioni in condizioni di certezza** ore: 12
 Richiami sull'ottimizzazione non lineare.

 Richiami sulla PLI.

 Programmazione Dinamica.

 Algoritmi euristici costruttivi e migliorativi.

Esercitazione

- **Decisioni in condizioni di incertezza** ore: 43
 Processi decisionali sequenziali.

 Richiami sulla teoria delle code.

 Reti di code.

 Metodi di simulazione.

 Metodi di simulazione ottimizzazione.

Laboratorio

- **Risoluzione di problemi con gli strumenti software: EXCEL, AMPL, CPLEX, EXTEND.** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- G. Ghiani, R. Musmanno (eds), *Metodi di supporto alle decisioni in condizioni di incertezza*, Mc Graw Hill Italia, 2008 (in stampa).

METODI E MODELLI PER LA GESTIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI

Docente

Prof. Antonio Domenico Grieco

Antonio Grieco ha ricevuto la laurea in Ingegneria nel 1992. E' attualmente professore associato del settore scientifico disciplinare "Tecnologie e sistemi di lavorazione" presso il dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce. L'attività di ricerca si sviluppa nell'ambito della configurazione e gestione dei sistemi produttivi, con particolare attenzione al settore dei sistemi flessibili di produzione, della teoria dei Fuzzy Sets e nella relativa applicazione della teoria dei Fuzzy Sets per la risoluzione di problemi tecnologici e gestionali. Conduce studi relativi alla teoria della simulazione ad eventi discreti, alle metodologie di gestione e valutazione delle prestazioni in sistemi produttivi sotto vincoli di incertezza.

E' impegnato, come componente dell'Unità Operativa dell'Università di Lecce, in progetti di ricerca di rilevanza nazionale (PRIN 1998, PRIN 2000, PRIN 2001) come responsabile locale e in numerosi progetti di ricerca nel settore della pianificazione e gestione della produzione dei sistemi produttivi manifatturieri. Di particolare rilevanza, in relazione all'ambito specifico di ricerca previsto dall'unità operativa di Lecce nel presente progetto di ricerca, è l'attività coordinata per l'Unità operativa di Lecce nell'ambito del progetto 'Architetture e tecnologie informatiche per lo sviluppo ed evoluzione di software open-source per la simulazione a componenti distribuiti, orientate al settore manifatturiero', ammesso a finanziamento nel bando FIRB 2001 e i cui risultati saranno utilizzati in caso di approvazione di questa proposta. E' membro AITEM (Associazione Italiana di Tecnologia Meccanica), ISCS (Italian Society of Computer Simulation) e SCS (International Society for Computer Simulation). Alla data Febbraio 2004 e' autore di oltre 50 pubblicazioni apparse su riviste e atti di conferenze nazionali e internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	36	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Sviluppo delle capacità e abilità relative alla comprensione delle problematiche di configurazione e gestione dei sistemi flessibili di produzione, analisi e descrizione dei problemi relativi ai sistemi di produzione, formulazione di metodi e modelli
Requisiti
Conoscenze pregresse acquisite nel corso di Sistemi di Produzione e Ricerca Operativa
Modalità d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **METODI PER LA GESTIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI** ore: 18
METODI PER LA GESTIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI

- **MODELLI PER LA GESTIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI** ore: 18
MODELLI PER LA GESTIONE DEI SISTEMI PRODUTTIVI

METODI E MODELLI PER LA LOGISTICA

Docente

Prof. Gianpaolo Ghiani

Gianpaolo Ghiani è Professore di I fascia di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. Conseguita la laurea in Ingegneria Elettronica, ha ottenuto il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II". E' stato postdoctoral al GERAD (Groupe d'Etudes et de Recherche en Analyse des Decisions) di Montreal ed assegnista di ricerca all'Università degli Studi di Napoli "Federico II".

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati su riviste internazionali comprendenti: Mathematical Programming, Operations Research, Operations Research Letters, Networks, Transportation Science, Transportation Research, Optimization Methods and Software, Computational Optimization and Applications, Computers and Operations Research, International Transactions in Operational Research, European Journal of Operational Research, Journal of the Operational Research Society, Parallel Computing, Journal of Intelligent Manufacturing Systems.

Nel 1998 ha ricevuto il Transportation Science Dissertation Award dall'Institute for Operations Research and Management Science (INFORMS).

Ha tenuto corsi ufficiali ed integrativi presso l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", l'Università degli Studi di Lecce, l'Università della Calabria, l'Università degli Studi di Brescia e l'Università di Verona.

È autore, con G. Laporte e R. Musmanno del volume "Introduction to Logistics Systems Planning and Control" (Wiley, New York, 2003) e con R. Musmanno, del testo didattico "Modelli e metodi per l'organizzazione dei sistemi logistici" (Pitagora, Bologna, 1999). E' inoltre co-editor del volume "Modelli e metodi per le decisioni in condizioni di incertezza e rischio" (Mc-Graw Hill Italia, 2008, in stampa).

E' membro dell'Editorial Board della rivista internazionale Computers and Operations Research.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	26	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di illustrare le principali metodologie quantitative per la pianificazione dei

sistemi logistici.

Requisiti

-

Modalità d'esame

Prova scritta

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Metodologie*

ore: 26

1. STRUTTURA E FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI LOGISTICI

La catena logistica. Strategie di distribuzione. Obiettivi di gestione. La raccolta e l'elaborazione degli ordini. Lo stoccaggio delle merci. Il trasporto delle merci. Problemi di decisione. Metodi di supporto alle decisioni.

2. PREVISIONE DELLA DOMANDA

Introduzione. I metodi di previsione in logistica. I metodi causali. I metodi basati sulle serie temporali. Analisi delle serie temporali: il caso di andamento tendenziale costante. Analisi delle serie temporali: il caso di andamento tendenziale lineare. Analisi delle serie temporali: il caso di effetto stagionale. Selezione e controllo dei metodi previsionali.

3. LOCALIZZAZIONE DEI NODI LOGISTICI

Introduzione. Aspetti modellistici. Modelli a prodotto singolo e a un livello. Modelli di localizzazione per il settore dei servizi pubblici. Metodi di aggregazione della domanda.

4. GESTIONE DELLE SCORTE

Introduzione. Le politiche di gestione delle scorte in un sistema logistico. Gestione di un punto di stoccaggio a singolo prodotto con domanda deterministica e costante. Gestione di un punto di stoccaggio a singolo prodotto in presenza di sconti di quantità. Gestione di un punto di stoccaggio nel caso di più prodotti. Gestione di un punto di stoccaggio a singolo prodotto con domanda e tempo di reintegro aleatori. Gestione di più punti di stoccaggio. Gestione di articoli a bassa domanda. Robustezza delle politiche di gestione.

5. PROGETTAZIONE E GESTIONE DEI CENTRI DI DISTRIBUZIONE

Centri di distribuzione e magazzini. Progettazione di un centro di distribuzione.

Pianificazione di medio periodo. Problemi operativi.

Esercitazione

- ***Esercitazioni numeriche sulle metodologie di pianificazione e controllo dei sistemi logistici.*** ore: 20

TESTI CONSIGLIATI

- Ghiani, Musmanno, Modelli e Metodi per l'Organizzazione dei Sistemi Logistici, Pitagora, 1999.

METODI MATEMATICI PER L'INGEGNERIA

Docente

Prof. Diego Pallara

Laureato in Matematica presso l'Università di Lecce nel 1984, è docente di Analisi Matematica presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce dal 1994. Si occupa prevalentemente di calcolo delle variazioni, equazioni differenziali, analisi funzionale e teoria degli operatori. Ha svolto attività didattica e di ricerca anche in Argentina, Germania, Giappone, Marocco. Dal 1° novembre 2008 è Direttore del Dipartimento di Matematica "Ennio De Giorgi" dell'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	65	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire strumenti matematici avanzati per i modelli di interesse nei corsi di indirizzo.

Requisiti

Sono propedeutiche tutte i contenuti di Analisi Matematica e Geometria e algebra della Laurea triennale.

Modalità d'esame

Una prova scritta.

Sito Internet di riferimento

<http://www.matematica.unile.it/personale/dettagli.php?id=110>

PROGRAMMA

Teoria

- **Teoria astratta della misura** ore: 12
Misure positive. Funzioni misurabili. integrale. Teoremi di passaggio al limite sotto il segno di integrale. Misure reali e vettoriali, variazione totale. Assoluta continuità e singolarità di misure. Misura immagine. Misura di Lebesgue. Misure prodotto e Teorema di Fubini. Integrali dipendenti da parametri.
- **Distribuzioni** ore: 8
Definizione ed esempi. Derivata di una distribuzione. Applicazioni alle equazioni differenziali. Distribuzioni temperate. Nozione di supporto di una distribuzione.
- **Integrale di Lebesgue-Stieltjes** ore: 12
Variazione puntuale ed essenziale. Funzioni monotone. Proprietà delle funzioni a variazione limitata. Funzioni assolutamente continue. Funzione di Cantor. Definizione ed esistenza dell'integrale di Riemann-Stieltjes. Proprietà dell'integrale.
- **Elementi di Analisi funzionale** ore: 10
Spazi di Banach e di Hilbert; prodotti scalari e norme indotte, basi ortonormali. Serie di Fourier in L^2 . Operatori compatti in spazi di Hilbert e loro autovalori.
- **Equazioni della fisica matematica** ore: 23
Teoria di Sturm-Liouville per i problemi ai limiti relativi ad equazioni ordinarie. Connessioni fra problemi ai limiti e sviluppi ortogonali. Esempi di equazioni differenziali ordinarie risolubili per serie: equazioni di Bessel e di Legendre. Esempi di equazioni alle derivate parziali trattati col metodo della separazione delle variabili attraverso sviluppi in serie e trasformata di Fourier. Problemi ai limiti, problemi ai valori iniziali e problemi misti.

TESTI CONSIGLIATI

- S. Fornaro, D. Pallara, Appunti di Metodi matematici per l'ingegneria, dispensa disponibile in rete.
- S. Salsa, Equazioni alle derivate parziali, Springer.
- A. N. Tichonov, A. A. Samarskij, Equazioni della fisica matematica, MIR.
- A. N. Tichonov, A. A. Samarskij, B. M. Budak, Problemi della fisica matematica, MIR.

METODI QUANTITATIVI DI SUPPORTO ALLE DECISIONI

Docente

Ing. Emanuele Manni

Emanuele Manni è titolare di un assegno di ricerca presso l'Università del Salento. Dopo aver conseguito la laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce nell'anno accademico 2002/2003, ha collaborato con il Dipartimento di Matematica ed il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione della stessa Università in qualità di contrattista. A Febbraio 2008 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in "Ricerca Operativa" presso l'Università della Calabria con sede consorziata l'Università degli Studi di Lecce. La sua attività di ricerca è incentrata su problemi di "Vehicle Routing" in ambiente dinamico e probabilistico. È stato docente a contratto di corsi universitari nel Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Gestionale, esercitatore di vari corsi universitari per il Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Gestionale (I livello e Specialistica) presso l'Università degli Studi di Lecce, nonché tutor universitario per il Corso Teledidattico di "Ricerca Operativa" per il Consorzio Nettuno e per il modulo "Metodi Quantitativi per il Decision Making" nell'ambito del master in "Business Innovation Leadership" dell'ISUFI. È stato, inoltre, docente del modulo di apprendimento "Logistica - Modelli per l'ottimizzazione della gestione delle scorte" nell'ambito del master in "Scienze Computazionali e Supercalcolo" organizzato dal CeSIC.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	30	-	20	22

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone l'obiettivo di impartire le nozioni fondamentali relative ad alcune metodologie di supporto alle decisioni. Sono previste esercitazioni in aula e in laboratorio informatico.

Requisiti

Si richiede la conoscenza delle nozioni impartite nei corsi di analisi matematica, geometria, calcolo delle probabilità e di ricerca operativa.

Modalità d'esame

Prova scritta

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Analisi multiobiettivo* ore: 2
- *Programmazione dinamica* ore: 4
- *Processi di Markov e processi decisionali markoviani* ore: 6
- *Metodi euristici per problemi di ottimizzazione* ore: 10
- *Ottimizzazione via simulazione* ore: 8

Progetto

- *Argomento da concordare* ore: 20

Laboratorio

- *Analisi multiobiettivo* ore: 2
- *Programmazione dinamica* ore: 4
- *Processi di Markov e processi decisionali markoviani* ore: 4
- *Metodi euristici per problemi di ottimizzazione* ore: 8
- *Ottimizzazione via simulazione* ore: 4

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti dalle lezioni

MICROELETTRONICA

Docente

Prof. Andrea Baschiroto

Andrea Baschiroto e' professore Associato di Elettronica dal 1998. E' responsabile del gruppo di Microelettronica dell'Universta' di Lecce. Il suo settore di ricerca principale e' la progettazione e la realizzazione di circuiti integrati analogici e misti analogico-digitali per applicazioni specifiche, quali, in particolare, ricetrasmittitori per telecomunicazioni portatili e circuiti di interfaccia per sensori. Ha collaborato con diverse ditte del settore (STM, Infineon, IMEC, RFDomus, Mikron, Acco). Ha partecipato a diversi progetti di ricerca nazionali ed europei: e' attualmente Responsabile nazionale di un un progetto PRIN. E' Editore associato dell' IEEE Transactions on Circuits and Systems - Part I. E' Senior member dell' IEEE ed e' membro di diversi comitati tecnici di conferenze internazionali (ISSCC, ESSCIRC, DATE, PRIME, etc...). Ha pubblicato piu' di 80 artyicoli su rivista intenazionale, piu' di 80 articoli a conferenze internazionali ed e' autore di piu' di 25 brevetti internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	39	12	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce le conoscenze fondamentali per la progettazione di un circuito analogico in tecnologia CMOS.

Requisiti

Elettronica I (Elettronica Analogica I)

Modalità d'esame

Prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Dispositivi CMOS** ore: 6
Struttura dei dispositivi CMOS e loro comportamento statico, dinamico e prestazioni di rumore
- **Blocchi base in tecnologia CMOS** ore: 12
Specchi di corrente, interruttori analogici, riferimenti di tensione e corrente
- **Stadi di guadagno** ore: 9
Stadio di guadagno semplice, a cascode, a cascode ripiegato.
Stadi in classe A, in classe AB
- **Amplificatori Operazionali** ore: 12
Strutture di alcuni amplificatori operazionali. Loro prestazioni

Esercitazione

- **Simulazione di blocchi base** ore: 6
Utilizzo del simulatore circuitale nell'analisi e nella sintesi di blocchi base
- **Progetto di un amplificatore operazionale** ore: 6
Sviluppo di un amplificatore operazionale telescopico cascode

TESTI CONSIGLIATI

- Gray, Hurst, Lewis, Meyer, "Analysis and design of analog integrated circuits" 4th edition, John Wiley & Sons
- F. Maloberti, "Analog design for CMOS VLSI systems", Kluwer Academic Publishers
- B. Razavi, "Design of analog CMOS integrated circuits", McGraw-Hill
- D. A. Johns, K. Martin, 'Analog Integrated Circuit Design', John Wiley & Sons, New York, NY

MICROONDE

Docente

Ing. Luca Catarinucci

Luca Catarinucci è nato a Todi (Perugia), il 28 Novembre 1972. Si è laureato con Lode in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi di Perugia nel 1998. La sua tesi di laurea riguarda l'assegnamento ottimo di frequenze nell'ambito della telefonia cellulare. Attualmente è Ricercatore confermato in Campi Elettromagnetici presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

La sua attività di ricerca è focalizzata principalmente sull'implementazione di metodi numerici ad alte prestazioni per la soluzione di problemi elettromagnetici di ampie dimensioni e sull'analisi alle differenze finite nel dominio del tempo (FDTD) del problema dell'esposizione umana al campo emesso da sorgenti di campo elettromagnetico (interazione uomo-antenna), sul progetto di Tag e sistemi RFID in banda UHF e sulla soluzione di problemi di schermatura elettromagnetica con materiali non tradizionali. Dal 1999 ad oggi ha tenuto corsi ed esercitazioni, presso le Università degli Studi di Perugia e del Salento, di Informatica, Campi Elettromagnetici, Antenne e Propagazione, Compatibilità Elettromagnetica, Applicazioni Industriali dell'Elettromagnetismo, CAD di circuiti a microonde e quasi-ottici

e Microonde. Dal 2005 è Professore aggregato di Microonde presso l'Università del Salento.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	54	9	-	12

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze sia teoriche che pratiche sui principali aspetti delle microonde.

Requisiti

propedeuticità: Campi Elettromagnetici

Modalità d'esame

Prova Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Linee di trasmissione e guide d'onda** ore: 20
Teoria elementare delle linee di trasmissione; carta di Smith; adattamento a singolo e a doppio stub mediante carta di Smith. Adattatori a quarto d'onda. Caratteristiche delle più comuni linee di trasmissione: cavo coassiale, microstriscia, linea coplanare, stripline. Cenni sulle più comuni guide d'onda: rettangolare, circolare, guida "ridge".

Dualismo tra guide d'onda e linee di trasmissione;
- **Circuiti a microonde** ore: 12
Giunzioni a microonde; tensioni e correnti equivalenti, ampiezze d'onda; Definizione di porta e di giunzione a n-porte; rappresentazione di una giunzione mediante matrici di impedenza, di ammettenza e di scattering; caso di reti 2 porte porte: matrici di trasmissione per giunzioni a due porte; loro proprietà in reti passive. Giunzioni reciproche.
- **Combinatori e Accoppiatori direzionali** ore: 14
Descrizione funzionale dei principali componenti passivi impiegati nei circuiti a microonde; adattatori, accoppiatori direzionali; proprietà generali dalla matrice S; accoppiatori a due fori; accoppiatore branch-line; attenuatori, circolatori, giunzioni ibride e non reciproche, T-magico, divisori e combinatori di potenza, (Resistivo, giunzione a T, Wilkinson);
- **Cavità risonanti** ore: 4
Definizione, modi della cavità, campo risonante; perdite e fattore Q. Risonatore parallelepipedo; risonatore cilindrico.
- **Filtri a Microonde** ore: 4
Generalità sui filtri a Microonde. Principali tecniche di progetto di un filtro a Microonde.

Esercitazione

- **Carta di Smith** ore: 9
Esercitazioni sulla carta di Smith.

Laboratorio

- **Progetto assistito dal calcolatore di circuiti a microonde** ore: 12
Introduzione ai programmi di CAD a microonde e loro possibilità di impiego; analisi lineare e non-lineare; esempi di progetto di semplici circuiti a microonde. Esercitazioni con Eagleware.

TESTI CONSIGLIATI

- G. Gerosa, P. Lampariello, Fondamenti di Elettromagnetismo, Edizioni Ingegneria 2000, Roma, 1995
- E. Collin, Foundation of microwave engineering, McGraw Hill, New York
- Sorrentino Roberto, Bianchi Giovanni, Ingegneria delle Microonde e Radiofrequenze, THE MCGRAW-HILL COMPANIES

MISURE ELETTRONICHE

Docente

Aimè Lay-Ekuakille

Studi accademici e post universitari: Ingegneria elettronica (Bari), Ingegneria clinica (L'Aquila), post universitario in Valutazione d'Impatto Ambientale (Bari). Aspetti professionali e scientifici: E' stato direttore tecnico di diverse società private nel settore industriale, misure ambientali e nucleari nonché biomedico. E' stato dirigente dell'Ufficio Ambiente ed Ecologia del Comune di Statte (Ta). Da settembre 2000 è docente di ruolo presso la Facoltà d'Ingegneria di Lecce. Da settembre 2003 è il coordinatore del gruppo di misure e strumentazione del Dipartimento d'Ingegneria dell'Innovazione della stessa Facoltà nonché responsabile del nascente laboratorio di misure elettriche ed elettroniche applicate all'Ingegneria aerospaziale ed astronauta in Brindisi. E' consulente accreditato dell'Unione Europea per il sesto programma quadro. E' chairman e coordinatore della conferenza IEEE SSD/SCI nonché membro del board della rivista tedesca "Transactions on SSD". Fa parte dell'Ufficio di Presidenza del TC-19 "Environmental Measurements" dell'IMEKO. Le sue ricerche riguardano essenzialmente la strumentazione e misure ambientali e biomediche.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	36	2	3	10

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
La quantificazione delle grandezze di interesse risulta essere un elemento cardine nella formazione di qualunque laureato nel settore delle scienze applicate ed in particolare in quello dell'Ingegneria. Il corso, oltre ad offrire una corretta visione metrologica e statistica dei dati da acquisire, pone le necessarie basi affinché gli allievi abbiano una capacità di progettare ed implementare una architettura di misura. Tale capacità permetterà al discente di essere in grado di affrontare le problematiche circuitali e sistemistiche nei seguenti campi: Elettronica, Automazione, Tlc, Ingegneria elettrica, Meccatronica, Sistemi informativi, Materiali per l'Elettronica, Ingegneria biomedica e clinica, ecc.. E' prevista una parte non trascurabile di laboratorio strumentale con la moderna strumentazione di settore nonché quello virtuale in ambiente Labview.
Requisiti
Conoscenza degli argomenti inerenti l'Elettronica, l'Elettrotecnica e la statistica. La propedeuticità deve essere riferita a quanto stabilito dalle norme didattiche della Facoltà.
Modalità d'esame
Orale previo eventuale esonero
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Generalità, terminologia metrologica e stima dell'incertezza mediante analisi statistica dei dati di misura** ore: 6

Definizione e scopo di una misura; schema logico di una misura; grandezze misurabili e classificabili (estensive e intensive). Misure dirette e indirette. Grandezze di influenza. Qualità di una misura: scarto, errore, discrepanza e correzione; errori sistematici. Concetto di incertezza. Deviazioni in misure ripetute. Incertezze Tipo A e Tipo B. Interpretazione statistica di risultati di misura affetti da Incertezza di Tipo A. Distribuzione limite di Gauss. Deviazione Standard e intervalli di confidenza. Espressione dell'incertezza. Concetti di precisione e accuratezza di un campione di misure. Problemi del Rigetto di Dati (Criterio di Chauvenet). Stima della distribuzione limite (Test del Chi quadro). Valutazione statistica di incertezze di tipo B mediante distribuzione equiprobabile. Propagazione dell'incertezza. Incertezza globale e combinata. Valutazione dell'incertezza nel caso peggiore. Incertezza estesa. Diagrammi di risultati sperimentali affetti da incertezza
- **Sistemi di unità di misura. Unità e campioni. Enti di normazione e taratura** ore: 2

Sistemi di Unità di Misura. S.I. Concetto di Riferibilità

- **Caratterizzazione metrologica di sistemi di misura** ore: 8

Schema a blocchi dello strumento di misura elettronico (la catena di misura analogica). Concetto di sensibilità. Amplificazione del segnale di misura ai fini del miglioramento della sensibilità. Ponte di Wheatstone impiegato come interfaccia tra sensore di misura e amplificatore di segnale: condizione di massima sensibilità. Fattore globale di conversione di una catena. Effetto di carico e consumo. Caratteristiche metrologiche stazionarie: taratura, isteresi, ripetibilità, linearità, risoluzione, soglia e piedistallo, sensibilità. Equipaggio PMMC ad azione proporzionale. Equazione caratteristica del moto di un equipaggio PMMC. Funzione di Risposta armonica (caratteristica di ampiezza e fase). Concetti di distorsione di ampiezza e banda passante di uno strumento di misura. Parametri di smorzamento e pulsazione caratteristica di un sistema dinamico del II ordine. Parametri della risposta al gradino e caratteristiche metrologiche dinamiche. Caratteristiche metrologiche di affidabilità e ambientali
- **Definizione dei parametri per la caratterizzazione statistica e il trattamento del segnale di rumore nelle misure** ore: 6

Definizione di rumore e interferenza: cause e proprietà. Rumore e incertezza di misura. Concetto di segnale e classificazione dei segnali: deterministici e aleatori. Concetti di spettro e di banda utile di un segnale. Meccanismi di rumore. Parametri statistici per la caratterizzazione di un segnale di rumore: valore efficace (r.m.s.) di rumore e densità spettrale di potenza. Rumore nei bipoli e nei doppi bipoli, SNR (rappresentazione Segnale/Disturbo), cifra di rumore e fattore di rumore. Equivalente circuitale di rumore e modello di un blocco rumoroso. Es. nel caso di rumore termico.
- **Strumentazione elettronica analogica e a C.R.T** ore: 6

Classificazione della Strumentazione di Misura. Messa a terra e morsettiera di uno strumento di misura e sua schermatura. Impedenza di ingresso, guadagno, banda passante e stabilità. Voltmetri a vero valore efficace. Voltmetri di cresta. Voltmetri con OP.AMP in c.c. Multimetri (EMM). Misuratori vettoriali di impedenze. Distorsimetri (misuratori di THD). L'oscilloscopio analogico. Oscilloscopi a doppia traccia. Sistemi di registrazione
- **Il campionamento, la conversione A/D e la strumentazione digitale** ore: 8

Il processo del campionamento ideale. Teorema di Shannon ed errore di aliasing. Dualità dei domini del tempo e della frequenza: scelta dei parametri del campionamento. Definizioni di modulo e risoluzione di un sistema di misura digitale. La conversione digitale-analogica (D/A). Convertitori D/A a resistenze pesate a tensione di riferimento. Il campionamento reale e i circuiti di campionamento e tenuta (Sample & Hold S/H). La conversione analogico-digitale (A/D): caratteristiche ed errori di offset, di guadagno e di linearità. Figure di merito di ADC: rapporto S/N e campo dinamico. Errore di quantizzazione. Convertitori A/D: a gradinata, ad approssimazioni successive, a rampa (semplice e doppia). Relazione tra banda di un segnale e tempo di conversione dell'ADC. L'oscilloscopio digitale

Esercitazione

- **Propagazione dell'incertezza** ore: 2
Valutazione dell'incertezza di misure nelle diverse condizioni

Progetto

- **Architettura strumentale virtuale** ore: 3
Progettazione della strumentazione virtuale mediante labview per applicazioni nel settore dell'automazione, delle telecomunicazioni e degli apparati elettronici industriali

Laboratorio

- **Caratterizzazione componenti e stati** ore: 10
Misura di frequenza e tempo attraverso oscilloscopio e contatore universale; rilievo sperimentale della curva di trasferimento di un filtro passivo RC (BPF) e CR (HPF). Poi collegandoli in cascata si mostra che non si mantengono le caratteristiche di passa banda (BPF); osservazione di spettri di segnali noti e previsione - stima spettrale; misura di distorsione su diversi diodi; misure sul condizionamento di sensori (estensimetri, fotorivelatori, LDR, PTC, e termocoppie); caratterizzazione sperimentale di un automa a stati finiti (FSM)

TESTI CONSIGLIATI

- U. Pisani: MISURE ELETTRONICHE: STRUMENTAZIONE ELETTRONICA DI MISURA, Politeko Ed. 1999.
- E.Bava, R.Ottoboni, C.Svelto: PRINCIPI DI MISURA Progetto Leonardo Ed., 2000
- M.Savino: FONDAMENTI DI SCIENZA DELLE MISURE La Nuova Italia Scientifica Ed., Roma.
- G. Coltella: MANUALE DI METROLOGIA E STRUMENTAZIONE ELETTRONICA Hoepli
- C.Offelli: STRUMENTAZIONE ELETTRONICA Libreria Progetto Ed., Padova.
- J.R.Taylor: INTRODUZIONE ALL'ANALISI DEGLI ERRORI - Lo studio delle incertezze nelle misure fisiche Zanichelli Ed., 2a Ed., 2000
- E.Rubiola: Laboratorio di MISURE ELETTRONICHE, CLUT Ed.
- R.Giometti, F.Frascari: GUIDA AL LABORATORIO DI MISURE ELETTRONICHE Ed. Calderini.
- E.Rubiola, A.De Marchi, S.Leschiutta: ESERCIZI DI MISURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE Ed. CLUT, 1996

MISURE ELETTRONICHE PER LE TELECOMUNICAZIONI

Docente

Ing. Andrea Cataldo

Andrea Cataldo ha conseguito la laurea in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce, nel 1998 ed il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione nel 2003, presso la stessa Università, dove, attualmente, è Ricercatore per il SSD ING-INF/07. Le attività di ricerca inizialmente svolte hanno riguardato l'area della caratterizzazione e simulazione di dispositivi a semiconduttore e dell'opto-elettronica. I suoi principali interessi di ricerca, attualmente, riguardano le misure elettroniche per applicazioni industriali e, in particolare, le tecniche di misura riflettometriche e a microonde. E' coinvolto in diversi progetti di ricerca e in collaborazioni aziendali per applicazioni industriali basate su sistemi di monitoraggio a microonde. E' coautore di oltre 50 pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Apparati e sistemi per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	51	2	-	31

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di Misure Elettroniche per Telecomunicazioni intende fornire agli allievi le nozioni teoriche e pratiche atte ad utilizzare la strumentazione maggiormente impiegata per le misure, la diagnostica, il controllo e la caratterizzazione metrologica di componenti e sistemi, con particolare riferimento al campo delle TLC.

Requisiti

Sono richieste conoscenze di Elettronica e Campi Elettromagnetici

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Modulo I: Metrologia e caratterizzazione metrologica degli strumenti di misura** ore: 8
 - Misure, errori ed incertezze;
 - Caratterizzazione metrologica della strumentazione di misura;
 - Errori e specifiche degli strumenti;

- **Modulo II: Sensori e Trasduttori:** ore: 9
 - Definizioni e classificazione;
 - Sistemi di misura e controllo;
 - Caratteristiche statiche, dinamiche ed ambientali.

- **Modulo III: Strumentazione di base operante nel dominio del tempo** ore: 12
 - Campionamento ideale;
 - Campionamento reale ed errori di campionamento;
 - Quantizzazione e conversione analogico-digitale;
 - Convertitori A/D e D/A;
 - Oscilloscopi analogici;
 - Oscilloscopi digitali;
 - Esempi pratici sull'uso degli oscilloscopi;
 - Analizzatori di stati logici.

- **Modulo IV: Strumentazione di base operante nel dominio della frequenza** ore: 7
 - Analizzatori di spettro analogici;
 - Analisi di segnali nel dominio della frequenza, DFT, FFT ed analizzatori di spettro digitali;
 - Rumore;
 - Modulazioni analogiche e digitali;
 - Esempi pratici di analisi spettrale.

- **Modulo V: Strumentazione avanzata e metodi di misura per le telecomunicazioni** ore: 9
 - Riflettometria nel dominio del tempo;
 - Individuazione di guasti nelle linee di trasmissione, misure riflettometriche sui circuiti e caratterizzazione dielettrica di materiali;
 - Riflettometria nel dominio della frequenza;
 - Analizzatori vettoriali di reti;
 - Misure di parametri di scattering;
 - Eye-diagrams e misure di jitter.

- **Modulo VI: Controllo ed interfacciamento di strumentazione di misura** ore: 6
 - Sistemi ATE (Automatic Test Equipment);
 - Interfacciamento e misure tramite protocollo GPIB;
 - Utilizzo di Labview ed applicazioni pratiche.

Esercitazione

- **Esercitazioni sulla valutazione delle incertezze.** ore: 2

Laboratorio

- **Misure con oscilloscopio digitale** ore: 6
 - Introduzione all'utilizzo dell'oscilloscopio e misure di base;
 - Rilievo della risposta in frequenza di filtri;
 - Caratterizzazione di amplificatori operazionali.

- **Misure con analizzatori di spettro** ore: 10
 - Introduzione all'utilizzo dell'analizzatore di spettro e misure di base;
 - Misure di distorsione armonica, S/N, segnali modulati;
 - Caratterizzazione di amplificatori.

- **Misure riflettometriche** ore: 9
 - Introduzione all'utilizzo della tecnica tramite impiego dell'oscilloscopio e misure di base;
 - Utilizzo di strumentazione dedicata per caratterizzazione di linee di trasmissione;
 - Analisi della risposta di circuiti RCL.
 - Trasformazione di misure riflettometriche dal dominio del tempo a quello della frequenza tramite FFT, stima dei parametri di scattering.

- **Metodi di interfacciamento e controllo di strumentazione** ore: 6
 - Interfacciamento e controllo di strumentazione tramite protocollo GPIB;
 - Esempi di programmazione in Matlab per il controllo ed il processing di misure;
 - Esempi di programmazione in Labview ed applicazioni pratiche.

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti e dispense distribuiti a lezione (a cura del docente)
- M. Savino: Fondamenti di Scienza delle Misure, La Nuova Italia Scientifica Ed., Roma
- G. Coltella: Manuale di Metrologia e Strumentazione Elettronica, Hoepli
- R.Giometti, F.Frascari: Guida al Laboratorio di Misure Elettroniche, Ed. Calderini
- Communications Network Test & Measurement Handbook, C.F.Coombs, Jr., C.A.Coombs, McGraw-Hill.
- Telecommunications measurements, analysis, and instrumentation, K. Feher, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1987
- Spectrum and network measurements, R.A. Witte, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991

MISURE MECCANICHE

Docente

Ing. Raffaella Di Sante

Si è laureata nel 1998 in Ingegneria Meccanica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università Politecnica delle Marche. Ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Misure Meccaniche per l'Ingegneria presso l'Università degli Studi di Padova. Nel 1999 ha lavorato presso l'azienda Leuven Measurement Systems - LMS, in Belgio e nel 2005 ha ottenuto una borsa di studio Marie Curie Outgoing International Fellowship della Comunità Europea per effettuare un periodo di ricerca presso il MIT di Boston. Ha partecipato a diversi progetti di ricerca europei e nazionali sui temi delle misure meccaniche e termiche. E' autrice di varie pubblicazioni in atti di convegni nazionali e internazionali e in riviste internazionali, ed è revisore per Institute of Physics Publishing, SAE e le riviste Measurement e OFT.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/12

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	37	4	-	10

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Possedere le conoscenze di base sull'allestimento di una catena per la misura di grandezze fisiche diverse; sull'acquisizione, l'analisi, il processamento e, in generale, la valutazione critica dei dati di misura in condizioni statiche e dinamiche; sulla scelta di strumentazione adatta alla soluzione di diversi problemi ingegneristici

Requisiti

Non sono previste propedeuticità

Modalità d'esame

L'esame è orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Concetti introduttivi** ore: 3
Generalità del concetto di misura: definizioni e normativa. Configurazioni generali di strumenti di misura e schemi a blocchi funzionali. Applicazioni di strumentazioni in vari campi: esempi.
- **Caratteristiche statiche di uno strumento** ore: 4
Taratura statica e curva di taratura. Elaborazione statistica dei dati. Caratteristiche metrologiche: accuratezza, sensibilità, soglia, risoluzione, isteresi, linearità. Incertezza: definizioni e normativa, analisi e determinazione.
- **Caratteristiche dinamiche di uno strumento** ore: 3
Introduzione ed equazione generale. Strumenti del I e II ordine e risposta a ingressi canonici. Risposta a ingressi periodici e transitori. Determinazione sperimentale dei parametri dinamici.
- **Elementi di analisi del segnale** ore: 2
Segnali periodici, transitori e casuali. Funzioni di auto- e cross-correlazione. Densità spettrale quadratica media. Risposta in frequenza di strumenti di ordine qualsiasi a ingressi generici: importanza e determinazione sperimentale e numerica.
- **Conversione analogico-digitale** ore: 2
Quantizzazione e codifica. Campionamento e condizionamento di segnali analogici. Convertitori A/D a doppia rampa e flash. Configurazioni di conversione per acquisizioni multicanale in sequenza e simultanee.
- **Misure di dimensioni, spostamento e velocità** ore: 3
Calibri, potenziometri, LVDT, sensori di prossimità capacitivi, ottici e magnetici. Encoders incrementali e assoluti.
- **Misure di spostamento, velocità e accelerazione assoluti** ore: 2
Sismografi. Accelerometri. accelerometri piezoelettrici e servoaccelerometri. Taratura di accelerometri con metodo assoluto e per confronto.
- **Misure di deformazione** ore: 2
Estensimetri. Estensimetri elettrici a resistenza: tipologie, applicazioni, cenni su fabbricazione e fissaggio di estensimetri a foglio, ponti estensimetrici e configurazioni di utilizzo, effetti della temperatura, misura di sollecitazioni semplici.

- **Misure di forza, coppia e potenza** ore: 2
Bilance e celle di carico piezoelettriche ed estensimetriche. Torsiometri. Freni meccanici, idraulici e magnetici.
- **Misure di pressione** ore: 3
Manometri, sensori piezoelettrici, piezoresistivi, capacitivi. Taratura dinamica dei sensori di pressione.
- **Misure di velocità nei fluidi** ore: 3
Tubo di Pitot. Anemometro a filo caldo. Laser Doppler Anemometry (LDA). Particle Image velocimetry (PIV).
- **Misure di portata** ore: 4
Diaframmi, boccagli, venturimetri e normativa UNI relativa. Rotametri. Misuratori vari: a turbina, elettromagnetici, a ultrasuoni.
- **Misure di temperatura** ore: 4
Termometri e termocoppie. Termoresistenze e termistori. Metodi nell'infrarosso: pirometri e termocamere.

Esercitazione

- **Ricerca sullo stato dell'arte** ore: 4
Verranno presi in considerazione strumenti innovativi o applicazioni innovative di strumenti per compilare una panoramica della situazione attuale

Laboratorio

- **Acquisizione digitale dei segnali** ore: 2
Utilizzo dell'oscilloscopio digitale
- **Taratura statica** ore: 2
Esecuzione della taratura statica di un trasduttore ottico di spostamento
- **Misure di forza, pressione e potenza** ore: 2
Descrizione banco motore strumentato e suo funzionamento
- **Visita presso aziende meccaniche di interesse per il settore** ore: 4
Esempi di applicazioni industriali di strumenti

TESTI CONSIGLIATI

- E.O. Doebelin, Strumenti e metodi di misura, Ed. McGraw-Hill
- R. Figliola, D. Beasley, Theory and design for Mechanical Measurements, Ed. Wiley&Sons

MISURE PER TELECOMUNICAZIONI

Docente

Ing. Andrea Cataldo

Andrea Cataldo ha conseguito la laurea in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Lecce, nel 1998 ed il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione nel 2003, presso la stessa Università, dove, attualmente, è Ricercatore per il SSD ING-INF/07. Le attività di ricerca inizialmente svolte hanno riguardato l'area della caratterizzazione e simulazione di dispositivi a semiconduttore e dell'opto-elettronica. I suoi principali interessi di ricerca, attualmente, riguardano le misure elettroniche per applicazioni industriali e, in particolare, le tecniche di misura riflettometriche e a microonde. E' coinvolto in diversi progetti di ricerca e in collaborazioni aziendali per applicazioni industriali basate su sistemi di monitoraggio a microonde. E' coautore di oltre 50 pubblicazioni scientifiche.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"
- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/07

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	38	-	-	16

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di Misure per Telecomunicazioni intende fornire agli allievi le nozioni atte ad utilizzare la strumentazione di misura attualmente impiegata per la diagnostica e la caratterizzazione metrologica di componenti e sistemi di telecomunicazione.

Requisiti

Sono richieste conoscenze di Misure Elettroniche e di Campi Elettromagnetici

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Elementi di metrologia*** ore: 8
 - Misure e valutazione dell'incertezza
 - Errori e specifiche negli strumenti di misura
 - Esempi pratici per la valutazione dell'incertezza

- ***Strumentazione di base operante nel dominio del tempo*** ore: 9
 - Campionamento, tecniche di campionamento e conversione A/D
 - Oscilloscopi analogici
 - Oscilloscopi digitali
 - Esempi di misura con oscilloscopi

- ***Strumentazione di base operante nel dominio della frequenza*** ore: 6
 - Analizzatori di spettro analogici
 - Analisi spettrale e rumore
 - Analizzatori di spettro digitali
 - Tecniche di modulazione
 - Esempi di misura con analizzatori di spettro

- ***Strumentazione avanzata per misure TLC*** ore: 8
 - Tecniche riflettometriche nel dominio del tempo
 - Tecniche riflettometriche nel dominio della frequenza ed analizzatori di rete
 - Eye diagrams e misura del jitter

- ***Controllo ed interfacciamento di strumentazione*** ore: 7
 - Sistemi ATE (Automatic Test Equipment)
 - Labview

Laboratorio

- **Misure con oscilloscopio digitale** ore: 4
 - Rilievo della risposta in frequenza di filtri
 - Caratterizzazione di amplificatori operazionali
- **Misure con analizzatore di spettro** ore: 4
 - Visualizzazione di segnali nel dominio della frequenza
 - Misura di distorsione armonica, S/N, segnali modulati
- **Misure di rilettonomia nel dominio del tempo** ore: 4
 - Caratterizzazione di linee di trasmissione
 - Analisi di circuiti RCL
 - Trasformazione di misure rilettonomiche dal dominio del tempo a quello della frequenza tramite FFT, parametri di scattering
- **Utilizzo di Labview** ore: 4
 - Esempi di programmazione

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti distribuiti a lezione
- Communications Network Test & Measurement Handbook, C.F.Coombs, Jr., C.A.Coombs, McGraw-Hill.E
- Telecommunications measurements, analysis, and instrumentation, K. Feher, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1987
- Spectrum and network measurements, R.A. Witte, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991

MONITORAGGIO DI PROCESSO SEMICONDUTTORI.

Docente

Dott.ssa Paola Prete

La Dott.ssa Paola Prete è ricercatore presso l'Istituto per la Microelettronica e Microsistemi (IMM) del CNR, unità di Lecce.

Si è laureata in Fisica nel 1991 (Univ. di Lecce) ed ha svolto il Corso di Dottorato di Ricerca in Fisica presso l'Università di Bari conseguendo il titolo di Dottore di Ricerca nel 1995. Durante il Dottorato ha studiato la fisica degli stati elettronici e le proprietà ottiche delle eterostrutture di semiconduttore del gruppo II-VI depositate sia per Metalorganic Vapour Phase Epitaxy (MOVPE) che Molecular Beam Epitaxy (MBE). Dal 1992 ha svolto ricerca presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Lecce.

E' stata staff member al North East Wales Institute, NEWI (UK) dal 1996 al 1997. Visiting Scientist presso la Chiba University, Chiba, Giappone nel 1998.

Dal 1998 è Ricercatore presso il CNR, IMM, unità di Lecce, di cui è responsabile dell'attività di crescita epitassiale.

L'attività scientifica della Dott.ssa Prete riguarda lo studio della crescita MOVPE e delle proprietà strutturali ed ottiche di etero- e nano- strutture di composti semiconduttori II-VI e III-V. Gli studi più recenti della Dott.ssa Prete sono nel settore nanotecnologico e riguardano nanorod di ZnO per applicazioni come dispositivi UV e sensori, fili e punti quantici a base di strutture GaAs/AlGaAs per la nanoelettronica ed in particolare nanostrutture auto-organizzate per applicazioni ai dispositivi nano-optoelettronici, fotonici e sensoristici.

Vincitrice del Premio dell'Associazione Italiana di Cristallografia (AIC) per l'anno 2000.

La Dott.ssa Prete è autore di oltre 80 articoli su riviste internazionali e di più di 150 contributi a Conferenze Internazionali e Nazionali, Workshop, Meeting, nonché svariate presentazioni su invito nell'area della fisica dei semiconduttori e delle nanotecnologie. Le pubblicazioni scientifiche della Dott.ssa Prete sono state citate da un gran numero di articoli apparsi su riviste internazionali di rilievo (nel data base ISI - Institute for Scientific Information -, risultano oltre 420 citazioni dei suoi lavori).

Ha partecipato all'organizzazione di svariati Congressi Internazionali e Nazionali. Ha inoltre curato la preparazione di volumi di Proceedings di Congressi Internazionali e Nazionali e di volumi internazionali. Ha partecipato e partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali ed è stata responsabile scientifico per IMM-CNR di Network Europei e progetti Internazionali e Nazionali.

Attività didattica presso istituzioni straniere: docente di Fisica (Bachelor of Science) presso il North East Wales Institute (NEWI) di Wrexham, Galles (UK) Gran Bretagna nell'A.A. 96/97.

Attività didattica presso istituzioni italiane: docente a contratto presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce dall'A.A. 1997/98. Correlatore di numerose tesi di Laurea in Ingegneria dei Materiali ed in Fisica dal 1997. Docente di Corsi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dei Materiali e in Fisica dall'A.A. 2000/01. Co-tutore di dottorandi di Ricerca in Ingegneria dei Materiali.

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali 						
Settore Scientifico Disciplinare						
FIS/03						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	42	-	-	6

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
<p>Il corso fornisce competenze specialistiche adeguate nell'ambito della Fisica dei Semiconduttori relativamente alle tecniche di caratterizzazione impiegate durante il processo di sintesi dei materiali e delle strutture utilizzate nei dispositivi per l'opto- e la microelettronica.</p> <p>La finalità del corso è dare al futuro ingegnere dei materiali gli strumenti conoscitivi indispensabili a muoversi con professionalità nel mondo delle tecnologie di processo e delle problematiche relative allo studio dei materiali semiconduttori.</p> <p>Inoltre, la presenza presso la Facoltà di Ingegneria di importanti apparecchiature per la diagnostica di processo dei semiconduttori consente di realizzare esercitazioni pratiche di laboratorio di supporto agli argomenti del corso.</p>
Requisiti
Fisica dello Stato Solido
Modalità d'esame
L'esame consiste nella stesura di un approfondimento guidato (circa 20 pagine) partendo da un argomento del corso approfondito su testi ed articoli specialistici. La prova orale conclude l'esame.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Argomenti*

ore: 42

Introduzione al corso: obiettivi, contenuti, metodologie.

Panoramica sulle tecniche di analisi in-situ. Le tecniche di tipo ottico e quelle di tipo elettronico.

Le tecniche di analisi in-situ nell'epitassia MBE ed MOVPE di semiconduttori. Confronto tra le tecniche MBE ed MOVPE ed applicabilità delle tecniche di diagnostica.

Tecniche che utilizzano fasci di elettroni. Studi di superficie mediante la tecnica RHEED utilizzata in-situ alla deposizione MBE.

Richiami della teoria di interazione radiazione-materia. Riflessione e rifrazione di un'onda piana. Le formule di Fresnel. Riflessione totale. La polarizzazione della luce. Propagazione della luce in un film omogeneo. Riflessione e trasmissione da un mezzo stratificato.

La tecnica di riflettometria laser. Confronto tra spettri di riflettometria calcolati e misurati. Apparato sperimentale per riflettometria laser in reattori MOVPE a camera orizzontale. Riflettometria spettroscopica. Applicazioni a strutture multistrato di semiconduttori. Metodo dell'interfaccia virtuale (VI).

La riflettanza anisotropa (RAS). Teoria. Studio mediante la RAS della superficie (100) del GaAs. Apparato sperimentale RAS: (a) con modulatore foto-elastico; (b) con celle di Pockels. Applicazioni della tecnica RAS. Confronto RAS con le tecniche RHEED, LEED e GIXRD.

L'ellissometria spettroscopica (SE). Teoria. Studio della variazione di polarizzazione per riflessione. Apparato sperimentale SE. Applicazioni della tecnica SE.

Tecniche di fotoassorbimento e di scattering della luce. Spettroscopia Raman: teoria ed applicazioni.

Spettroscopia di fotoelettroni (XPS o ESCA). Spettroscopia di elettroni Auger (AES) applicata alla MBE. Applicazioni delle tecniche XPS ed AES.

Microscopia in scansione a effetto tunnel (STM): applicazione in-situ alla MBE e confronto con risultati RHEED. Applicazione in-situ alla MOVPE. Studio morfologico e strutturale su scala atomica di nanostrutture.

Applicazioni delle diverse tecniche in-situ. Effetti della temperatura. Determinazione della composizione di semiconduttori composti con analisi in-situ. Ottimizzazione della deposizione di multistrati e studi di drogaggio di semiconduttori. Strutture quantistiche a bassa dimensionalità e loro studio in-situ. Controllo di processo mediante le tecniche ottiche.

Studio mediante tecniche in-situ dei diversi metodi di deposizione epitassiale: Frank-Van der Merwe, Volmer-Weber e Stranski-Krastanov. Determinazione della transizione tra i differenti modi di crescita mediante RAS ed SE.

Spettrometria di massa. Metodi di campionamento sullo scarico di un reattore epitassiale. Analisi degli spettri di massa. Spettri di frammentazione di molecole metallorganiche. Determinazione dell'efficienza di pirolisi mediante spettrometria di massa. Determinazione dei canali principali di reazione.

Laboratorio

- **Esercitazioni di laboratorio:** ore: 6
' presentazione della camera per epitassia MOVPE per applicazioni di tecniche di diagnostica in-situ ad incidenza verticale;

' esperimenti di spettrometria di massa ex situ ed in situ ad un reattore MOVPE.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense del docente. C. Pickering, In situ optical studies of epitaxial growth, Handbook of crystal growth, vol. 3b, Elsevier Science, 1994. J. T. Zettler, Characterization of epitaxial semiconductor growth by reflectance anisotropy spectroscopy and ellipsometry, Progress in Crystal Growth and Charact. of Materials, vol.35, p. 27-98, Pergamon 1997. Leonard C. Feldman, James W. Mayer, Fundamentals of Surface and Thin Film Analysis, Prentice Hall PTR, 1986.

MOTORI ELETTRICI E CONVERSIONE DELL'ENERGIA (C.I.)

Docente

Ing. Donato Cafagna

Donato Cafagna received the Dr. Eng. degree in Electronic Engineering (with honors) and the Ph.D. degree in Electrical Engineering from the Politecnico di Bari, Bari, Italy, in 1995 and 1999, respectively. In 2001 he joined the Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università di Lecce, Lecce, Italy, where he is currently an Assistant Professor of Electrical Engineering. His research interests include analysis and design of chaotic circuit with application to synchronization, control and secure communication; generation of complex dynamics; study of chaotic phenomena in power converters; design of Cellular/Nonlinear Neural Networks.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/31

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	37	11	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Principi di funzionamento ed applicazioni dei motori elettrici.

Requisiti

Lo studente deve aver superato l'esame di Elettrotecnica.

Modalità d'esame

Mediante prova scritta ed orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Analisi dei circuiti in regime sinusoidale* ore: 2
- *Sistemi trifase* ore: 3
- *Principi di base sulla conversione elettromeccanica* ore: 2
- *TRASFORMATORI* ore: 3
- *TRASDUTTORI* ore: 3
- *MACCHINE IN CORRENTE CONTINUA* ore: 9
- *MACCHINE IN CORRENTE ALTERNATA* ore: 12
- *MOTORI SPECIAL-PURPOSE* ore: 3

Esercitazione

- *Esercitazioni su specifici argomenti di teoria* ore: 11

TESTI CONSIGLIATI

- G. Conte, Macchine elettriche e laboratorio, Hoepli

MULTIMEDIALITÀ DISTRIBUITA

Docente

Ing. Luigi Patrono

Luigi Patrono è Ricercatore confermato nel settore scientifico disciplinare ING/INF-05 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. I suoi interessi di ricerca includono la progettazione, la modellazione e la valutazione delle prestazioni di protocolli per reti wireless. Recentemente, la sua attività di ricerca si è particolarmente focalizzata sulle tecnologie in radio frequenza (RFId) e sugli standard associati come EPCGlobal.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	38	-	-	16

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a dare una conoscenza delle principali applicazioni multimediali distribuite (File Sharing, VoIP, Applicazioni Collaborative, ecc.) basate su architetture Peer-to-Peer. Particolare attenzione è data allo studio dell'impatto di tali applicazioni sulle componenti Performance e Security.

Requisiti

Le conoscenze di Reti di Calcolatori I e II.

Modalità d'esame

Prova Pratica + Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al Peer-to-Peer** ore: 5
Caratteristiche generali del P2P. Passato e futuro. Aree applicative. Tassonomia.
- **Sistemi P2P unstructured** ore: 11
Reti P2P centralizzati. Reti P2P pure. Reti P2P ibride.
- **Sistemi P2P structured** ore: 11
Distributed Hash Table (DHT). Chord. Pastry. CAN. Load balancing.
- **Voice over IP** ore: 5
Introduzione. Architettura. H.323. SIP. Alcuni esempi.
- **Tecnologie per l'auto-identificazione** ore: 2
- **Standard EPCglobal** ore: 4

Laboratorio

- **Impatto delle applicazioni P2P sulla Sicurezza in rete** ore: 8
- **Esempi di sistemi di tracciabilità basati su RFID** ore: 8

TESTI CONSIGLIATI

- Ralf Steinmetz, Klaus Wehrle, 'Peer-to-Peer Systems and Applications', Springer.
- Alan B. Johnston, 'Sip: Understanding the Session Initiation Protocol', Artech House Publishers, 2001

N

NANOTECNOLOGIE PER L'ELETTRONICA

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è responsabile della divisione nanodispositivi presso il laboratorio nazionale di nanotecnologie dell'Università di Lecce. Laureato in Ingegneria elettronica a Pavia, si è specializzato in tecnologia dei dispositivi a semiconduttore presso il CNR Lamel di Bologna nel 1993 e successivamente presso l'Università di Lecce. Ha lavorato nel 1999 presso la North Western University di Chicago (USA) e nel 2000 presso "ATR laboratories" di Kyoto (Giappone). Ricercatore INFM dal 1996 al 2001, è attualmente ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. L'attività di ricerca è relativa alla progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di dispositivi elettronici e fotonici avanzati su scala nanometrica e micrometrica quali laser a punti quantici, dispositivi a cristallo fotonico e dispositivi elettronici basati su composti nitruri (filtri SAW per applicazioni RF, HEMT e sensori ottici). E' autore e coautore di oltre 100 articoli su riviste internazionali, 10 brevetti e numerosi contributi a conferenze nazionali ed internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	4	24	-	-	10

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo del corso è di illustrare le più innovative tecnologie nanometriche per la fabbricazione di dispositivi elettronici e fotonici. Saranno inoltre illustrate le più importanti tecniche di microscopia operanti su scala nanometrica. Il corso prevede numerose lezioni svolte in laboratorio per l'apprendimento del funzionamento di strumentazione avanzata per nanotecnologie.

Requisiti

Sono consigliate conoscenze pregresse di struttura della materia, dispositivi elettronici, fotonici

Modalità d'esame
Prova orale su un argomento del corso approfondito dallo studente e concordato con il docente
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione alle nanotecnologie** ore: 2

- **Tecniche di nanofabbricazione** ore: 16
 - Tecniche di deposizione (evaporazione, sputtering, epitassia)
 - Tecniche di litografia nanometrica
 - Tecniche di attacco chimico su scala nanometrica

- **Tecniche di microscopia** ore: 6
 - Il microscopio ottico: funzionamento e limiti
 - Il microscopio a scansione elettronica.
 - Microscopia a scansione di sonda: microscopia a forza atomica, in campo vicino e a scansione tunnel

Laboratorio

- **Tecnologie di nanofabbricazione** ore: 6
Litografia da fascio elettronico e attacco chimico

- **Microscopia nanometrica** ore: 4
SEM, AFM e STM

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti del corso

O

OPERATIONS (C.I.)

Docente						
Ing. Maria Grazia Gnoni						
ricercatore confermato ing ind 17						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/17						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	3	22	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

fornire le consocenze per il dimensionamento di massima di impianti di servizio

Requisiti

E' un corso integrato con progettazione di sistemi industriali

Modalità d'esame

progetto di gruppo ed esame orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *approfondimenti sul dimensionamento di sistemi di trasporto* ore: 6
- *gli impianti antincendio* ore: 8
- *gli impianti di material handling* ore: 5

- ***le utilities di stabilimento***

ore: 3

ORGANIZZAZIONE INTERNAZIONALE DEL BUSINESS

Docente

Dott. Claudio Petti

Ricercatore presso la Scuola Superiore ISUFI – Università del Salento. Attualmente impegnato in attività di ricerca nel campo della gestione strategica e dell'innovazione digitale delle PMI e delle filiere produttive. Oltre alle suddette attività di ricerca svolge regolarmente attività didattiche nei Master Internazionali organizzati dal Settore e-Business Management della Scuola Superiore ISUFI e dai partner accademici ed industriali del settore. Da quattro anni titolare di corsi alla Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento, partecipa con compiti di ricerca e coordinamento a diversi progetti congiunti con imprese partner ed altre università su metodologie per l'innovazione di processo e sulla realizzazione di piattaforme abilitanti innovative per la gestione e la valorizzazione turistica dei sistemi territoriali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	18	16	30	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

- Comprendere i principali elementi che influenzano l'organizzazione del business ed identificare le opportunità e le sfide per i manager derivanti dall'operare su scala globale;

- Analizzare le diverse modalità e strutture organizzative disposizione di un manager per l'organizzazione e la gestione delle attività con particolare riferimento alle alleanze strategiche e reti di collaborazione, le fusioni e le acquisizioni, l'innovazione e l'apprendimento organizzativo, la corporate governance.

Requisiti

Sono utili per il presente corso conoscenze pregresse relative alle gestione aziendale con particolare riferimento agli argomenti trattati nei corsi di Economia ed Organizzazione Aziendale/Ingegneria Economica, Strategie Competitive Globali e Gestione Aziendale nei Mercati Globali.

Modalità d'esame
L'esame si basa sulla presentazione di un progetto di gruppo elaborato in gruppi da 4-5 allievi che concorrerà a definire il 30% del voto finale, ed una prova scritta individuale per il restante 70%.
La prova scritta sarà uguale per i frequentanti e per i non frequentanti fatta eccezione per l'aggiunta di tre domande aperte aggiuntive per questi ultimi relative ai temi del project work sulla base dei casi forniti nelle esercitazioni o discussi in aula.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **M1. L'organizzazione del business su scala globale: Drivers** ore: 6

 - La globalizzazione e le sue istituzioni;
 - Il ruolo del cambiamento tecnologico;
 - Le reti globali della produzione e della conoscenza;
 - La competitività nell'era della globalizzazione;
 - Dall'impresa multinazionale all'impresa transnazionale;
 - Le sfide e le opportunità per la gestione dell'impresa

- **M2. L'organizzazione del business su scala globale: Modalità** ore: 12

 - Alleanze strategie e reti di collaborazione;
 - Fusioni ed acquisizioni;
 - Progettazione organizzativa;
 - Innovazione, apprendimento organizzativo e competitività;
 - Corporate Governance;
 - L'impresa responsabile.

Esercitazione

- **M1. Esercitazioni** ore: 6

Casi di Studio

- **M2. Esercitazioni** ore: 10
Casi di Studio & utilizzo modelli e schemi manageriali per le decisioni aziendali su alcune delle tematiche trattate

Progetto

- **Progetto di Gruppo** ore: 30
Analisi e confronto delle modalità operative di imprese operanti su scala internazionale con base in Italia, in Europa, negli Stati Uniti, in Giappone/Corea/Taiwan/Singapore, Cina e India.

TESTI CONSIGLIATI

- Hill C.W.L., 2007. Global Business Today. McGraw Hill, Cap.1
- Peng M., 2006. Global Strategy. South-Western College, Capp. 7, 9-12.

P

PIANIFICAZIONE E GESTIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE

Docente

Prof. Ing. Antonio Ficarella

E' professore di 1a fascia di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Svolge attività di ricerca nel settore dell'energia, dell'ambiente, della sicurezza e dell'impiantistica industriale.

E' stato impegnato in diversi programmi nazionali di ricerca scientifica, inoltre ha significativamente contribuito alle attività del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione impegnandosi direttamente in numerosi progetti di collaborazione scientifica tra l'Università e il mondo industriale, assumendo anche il ruolo di coordinatore scientifico.

Le tematiche di ricerca scientifica maggiormente affrontate hanno riguardato la fluidodinamica instazionaria e bifase in macchine e condotti, la termofluidodinamica applicata e industriale, i motori alternativi a combustione interna e in particolare gli apparati di iniezione nei motori ad accensione per compressione, le tematiche sulla produzione e utilizzo dell'energia, le tematiche energetiche e ambientali. E' autore di diverse memorie scientifiche pubblicate su riviste internazionali e presentate a congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	33	-	15	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce gli strumenti metodologici e progettuali necessari per dimensionare un impianto di produzione o utilizzo dell'energia, considerando in particolare le problematiche di mercato e le problematiche tecniche di impatto ambientale. Il corso fornisce elementi conoscitivi in merito alle problematiche di individuazione delle politiche energetiche e di sviluppo di un territorio.

Requisiti
-Conoscenza approfondita dei contenuti del corso di Sistemi Energetici e dell'Ambiente e di Macchine. Propedeuticità: SISTEMI ENERGETICI E DELL'AMBIENTE, MACCHINE I.
Modalità d'esame
L'esame consiste in un colloquio orale e nella predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante la progettazione di massima di un powerplant o una ricerca bibliografica su problematiche di energy policy.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***La produzione di energia: problematiche tecniche, economiche e ambientali.*** ore: 5
 Tipologie di impianti di produzione di energia, fonti energetiche, utilizzo dell'energia, problematiche tecniche, economiche e ambientali. Il Mercato dell'energia elettrica e termica, autoproduzione di energia.
- ***Sostenibilità ambientale dei sistemi di produzione di energia elettrica e termica.*** ore: 5
 Tipologie di impianti per la produzione di energia.

 Problematiche tecnico-economiche, sviluppo di un progetto di powerplant, simulazione delle prestazioni, project financing.
- ***Sviluppo di un progetto di un impianto di produzione di energia.*** ore: 3
 Tipologie di impianti per la produzione di energia.

 Problematiche tecnico-economiche, sviluppo di un progetto di powerplant, simulazione delle prestazioni, project financing.
- ***Progettazione e gestione di un impianto di produzione di energia.*** ore: 3
 Tipologie di impianti per la produzione di energia, sistemi di controllo e di condition monitoring, verifica delle performance, tecniche di manutenzione
- ***Infrastrutture per la produzione di energia elettrica e termica.*** ore: 7
 Principali combustibili per le conversioni energetiche. Produzione di energia termica. Utilizzo dei combustibili fossili. Produzione di energia meccanica e elettrica. Impatto ambientale dell'esercizio di un power plant.

- **Infrastrutture per le fonti rinnovabili di energia.** ore: 7
La termovalorizzazione energetica dei rifiuti. Infrastrutture per lo sfruttamento delle fonti energetiche solari e eoliche. Fuel cell: sistemi e applicazioni. Infrastrutture per la bioenergia. Biomasse e risorse, opzioni di politica energetica e mercato, paesi in via di sviluppo.
- **Infrastrutture per i trasporti.** ore: 3
I trasporti e l'ambiente.

Progetto

- **Lavoro d'anno** ore: 15
Predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante la progettazione di massima di un powerplant o una ricerca bibliografica su problematiche di energy policy.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Ficarella, Custom eBook (<http://ebooks.primisonline.com/eBookstore/index.jsp>)
- Afgan, Carvalho, Sustainable Assessment Methods for Energy Systems, Kluwer.
- Boyce M. P., Handbook for Cogeneration and Combined Cycle Power Plants, ASME Press.
- Orlando J. A., Cogeneration Planner's Handbook, PennWell.
- Materiale didattico sulla pagina della didattica della Facoltà (www.ing.unile.it).

PIANIFICAZIONE E GESTIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE

Docente

Prof. Ing. Antonio Ficarella

E' professore di 1a fascia di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Svolge attività di ricerca nel settore dell'energia, dell'ambiente, della sicurezza e dell'impiantistica industriale.

E' stato impegnato in diversi programmi nazionali di ricerca scientifica, inoltre ha significativamente contribuito alle attività del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione impegnandosi direttamente in numerosi progetti di collaborazione scientifica tra l'Università e il mondo industriale, assumendo anche il ruolo di coordinatore scientifico.

Le tematiche di ricerca scientifica maggiormente affrontate hanno riguardato la fluidodinamica instazionaria e bifase in macchine e condotti, la termofluidodinamica applicata e industriale, i motori alternativi a combustione interna e in particolare gli apparati di iniezione nei motori ad accensione per compressione, le tematiche sulla produzione e utilizzo dell'energia, le tematiche energetiche e ambientali. E' autore di diverse memorie scientifiche pubblicate su riviste internazionali e presentate a congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	33	-	15	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce gli strumenti metodologici e progettuali necessari per dimensionare un impianto di produzione o utilizzo dell'energia, considerando in particolare le problematiche di mercato e le problematiche tecniche di impatto ambientale. Il corso fornisce elementi conoscitivi in merito alle problematiche di individuazione delle politiche energetiche e di sviluppo di un territorio.

Requisiti
Conoscenza approfondita dei contenuti del corso di Sistemi Energetici e dell'Ambiente e di Macchine.
Propedeuticità: SISTEMI ENERGETICI E DELL'AMBIENTE, MACCHINE I.
Modalità d'esame
L'esame consiste in un colloquio orale e nella predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante la progettazione di massima di un powerplant o una ricerca bibliografica su problematiche di energy policy.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***La produzione di energia: problematiche tecniche, economiche e ambientali.*** ore: 5

Tipologie di impianti di produzione di energia, fonti energetiche, utilizzo dell'energia, problematiche tecniche, economiche e ambientali. Il Mercato dell'energia elettrica e termica, autoproduzione di energia.
- ***Sostenibilità ambientale dei sistemi di produzione di energia elettrica e termica.*** ore: 5

Analisi delle politiche ambientali. Economia e ambiente. Analisi dei rischi e delle decisioni. Previsioni ambientali. Sostenibilità ambientale dei sistemi di produzione di energia elettrica e termica. Sostenibilità e sviluppo sostenibile dell'energia.
- ***Sviluppo di un progetto di un impianto di produzione di energia.*** ore: 3

Tipologie di impianti per la produzione di energia.

Problematiche tecnico-economiche, sviluppo di un progetto di powerplant, simulazione delle prestazioni, project financing.
- ***Progettazione e gestione di un impianto di produzione di energia.*** ore: 3

Tipologie di impianti per la produzione di energia, sistemi di controllo e di condition monitoring, verifica delle performance, tecniche di manutenzione
- ***Infrastrutture per la produzione di energia elettrica e termica.*** ore: 7

Principali combustibili per le conversioni energetiche. Produzione di energia termica. Utilizzo dei combustibili fossili. Produzione di energia meccanica e elettrica. Impatto ambientale dell'esercizio di un power plant.

- **Infrastrutture per le fonti rinnovabili di energia.** ore: 7
La termovalorizzazione energetica dei rifiuti. Infrastrutture per lo sfruttamento delle fonti energetiche solari e eoliche. Fuel cell: sistemi e applicazioni. Infrastrutture per la bioenergia. Biomasse e risorse, opzioni di politica energetica e mercato, paesi in via di sviluppo.
- **Infrastrutture per i trasporti.** ore: 3
I trasporti e l'ambiente.

Progetto

- **Lavoro d'anno** ore: 15
Predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante la progettazione di massima di un powerplant o una ricerca bibliografica su problematiche di energy policy.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Ficarella, Custom eBook (<http://ebooks.primisonline.com/eBookstore/index.jsp>)
- Afgan, Carvalho, Sustainable Assessment Methods for Energy Systems, Kluwer.
- Boyce M. P., Handbook for Cogeneration and Combined Cycle Power Plants, ASME Press.
- Orlando J. A., Cogeneration Planner's Handbook, PennWell.
- Materiale didattico sulla pagina della didattica della Facoltà (www.ing.unile.it).

PIANIFICAZIONE E GESTIONE INFRASTRUTTURE ENERGETICHE

Docente

Prof. Ing. Antonio Ficarella

E' professore di 1a fascia di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Svolge attività di ricerca nel settore dell'energia, dell'ambiente, della sicurezza e dell'impiantistica industriale.

E' stato impegnato in diversi programmi nazionali di ricerca scientifica, inoltre ha significativamente contribuito alle attività del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione impegnandosi direttamente in numerosi progetti di collaborazione scientifica tra l'Università e il mondo industriale, assumendo anche il ruolo di coordinatore scientifico.

Le tematiche di ricerca scientifica maggiormente affrontate hanno riguardato la fluidodinamica instazionaria e bifase in macchine e condotti, la termofluidodinamica applicata e industriale, i motori alternativi a combustione interna e in particolare gli apparati di iniezione nei motori ad accensione per compressione, le tematiche sulla produzione e utilizzo dell'energia, le tematiche energetiche e ambientali. E' autore di diverse memorie scientifiche pubblicate su riviste internazionali e presentate a congressi internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	59	-	15	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce gli strumenti metodologici e progettuali necessari per dimensionare un impianto di produzione o utilizzo dell'energia, considerando in particolare le problematiche di mercato e le problematiche tecniche di impatto ambientale. Il corso fornisce elementi conoscitivi in merito alle problematiche di individuazione delle politiche energetiche e di sviluppo di un territorio.

Requisiti
-Conoscenza approfondita dei contenuti del corso di Sistemi Energetici e dell'Ambiente e di Macchine. Propedeuticità: SISTEMI ENERGETICI E DELL'AMBIENTE, MACCHINE I.
Modalità d'esame
L'esame consiste in un colloquio orale e nella predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante la progettazione di massima di un powerplant o una ricerca bibliografica su problematiche di energy policy.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***La produzione di energia: problematiche tecniche, economiche e ambientali.*** ore: 10
 Tipologie di impianti di produzione di energia, fonti energetiche, utilizzo dell'energia, problematiche tecniche, economiche e ambientali. Il Mercato dell'energia elettrica e termica, autoproduzione di energia.
- ***Sostenibilità ambientale dei sistemi di produzione di energia elettrica e termica.*** ore: 10
 Analisi delle politiche ambientali. Economia e ambiente. Analisi dei rischi e delle decisioni. Previsioni ambientali. Sostenibilità ambientale dei sistemi di produzione di energia elettrica e termica. Sostenibilità e sviluppo sostenibile dell'energia.
- ***Sviluppo di un progetto di un impianto di produzione di energia.*** ore: 7
 Tipologie di impianti per la produzione di energia.

 Problematiche tecnico-economiche, sviluppo di un progetto di powerplant, simulazione delle prestazioni, project financing.
- ***Progettazione e gestione di un impianto di produzione di energia.*** ore: 8
 Tipologie di impianti per la produzione di energia, sistemi di controllo e di condition monitoring, verifica delle performance, tecniche di manutenzione
- ***Infrastrutture per la produzione di energia elettrica e termica.*** ore: 9
 Principali combustibili per le conversioni energetiche. Produzione di energia termica. Utilizzo dei combustibili fossili. Produzione di energia meccanica e elettrica. Impatto ambientale dell'esercizio di un power plant.

- **Infrastrutture per le fonti rinnovabili di energia.** ore: 9
La termovalorizzazione energetica dei rifiuti. Infrastrutture per lo sfruttamento delle fonti energetiche solari e eoliche. Fuel cell: sistemi e applicazioni. Infrastrutture per la bioenergia. Biomasse e risorse, opzioni di politica energetica e mercato, paesi in via di sviluppo.
- **Infrastrutture per i trasporti.** ore: 6
I trasporti e l'ambiente.

Progetto

- **Lavoro d'anno** ore: 15
Predisposizione e discussione di un lavoro personale riguardante la progettazione di massima di un powerplant o una ricerca bibliografica su problematiche di energy policy.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Ficarella, Custom eBook (<http://ebooks.primisonline.com/eBookstore/index.jsp>)
- Afgan, Carvalho, Sustainable Assessment Methods for Energy Systems, Kluwer.
- Boyce M. P., Handbook for Cogeneration and Combined Cycle Power Plants, ASME Press.
- Orlando J. A., Cogeneration Planner's Handbook, PennWell.
- Materiale didattico sulla pagina della didattica della Facoltà (www.ing.unile.it).

PIANIFICAZIONE TERRITORIALE,COSTIERA E PORTUALE

Docente						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL in Ingegneria Civile						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/02						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	3	-	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA

Docente

Prof. Giuseppe Grassi

vedi sezione "Persone" del sito DII

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/31

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	36	15	1	1

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di Principi di Ingegneria Elettrica intende fornire, agli studenti della classe di Ingegneria dell'Informazione, le nozioni di Ingegneria Elettrica che sono alla base del funzionamento delle macchine e degli azionamenti elettrici. In particolare, obiettivo del corso è quello di studiare i circuiti in corrente alternata, i sistemi trifase, i principi di conversione elettromeccanica ed i principi di funzionamento dei trasformatori e delle macchine rotanti.

Requisiti

Conoscenza dei circuiti elettrici di base.

Modalità d'esame

L'esame prevede una prova scritta ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Circuiti in corrente alternata** ore: 7
Concetto di circuito in condizione di regime sinusoidale; metodo nodale, metodo delle maglie, sovrapposizione e Thevenin-Norton per circuiti in alternata; potenza in regime sinusoidale; rifasamento monofase; fattore di potenza.
- **Sistemi trifase** ore: 7
Circuiti in alternata con tre fasi; terna di tensioni simmetriche; correnti di linea; terna in sequenza diretta ed inversa; generatori collegati a stella e a triangolo; carico a stella e a triangolo; determinazione delle correnti di linea; carichi equivalenti; teorema di equivalenza; potenza assorbita da un carico trifase.
- **Elettromeccanica** ore: 7
Principi di base sulla conversione elettromeccanica; esempi ed applicazioni dei principi di conversione elettromeccanica; circuiti magnetici: metodo diretto ed inverso; utilizzo dei circuiti magnetici nelle applicazioni elettromeccaniche.
- **Trasformatori** ore: 7
Principi sul funzionamento di base dei trasformatori; trasformatori ideali e trasformatori reali; modello circuitale del trasformatore; trasformatori monofase e trifase.
- **Macchine rotanti** ore: 8
Principi di funzionamento; macchine in corrente continua; macchine sincrone; macchine ad induzione; utilizzo delle macchine rotanti nell'Ingegneria Elettrica.

Esercitazione

- **Le esercitazioni sono effettuate contestualmente alle lezioni teoriche.** ore: 15

Progetto

- **Nessuno** ore: 1

Laboratorio

- **Nessuno** ore: 1

TESTI CONSIGLIATI

- G.Rizzoni, Elettrotecnica: principi e applicazioni, McGraw-Hill

PRINCIPI DI INGEGNERIA ELETTRICA

Docente						
Prof. Giuseppe Grassi						
vedi "persone" DII						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/31						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	15	1	1

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di Principi di Ingegneria Elettrica intende fornire, agli studenti della classe di Ingegneria dell'Informazione, le nozioni di Ingegneria Elettrica che sono alla base del funzionamento delle macchine e degli azionamenti elettrici. In particolare, obiettivo del corso è quello di studiare i circuiti in corrente alternata, i sistemi trifase, i principi di conversione elettromeccanica ed i principi di funzionamento dei trasformatori e delle macchine rotanti.

Requisiti

Conoscenza dei circuiti elettrici di base.

Modalità d'esame

L'esame prevede una prova scritta ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Circuiti in corrente alternata** ore: 7
Concetto di circuito in condizione di regime sinusoidale; metodo nodale, metodo delle maglie, sovrapposizione e Thevenin-Norton per circuiti in alternata; potenza in regime sinusoidale; rifasamento monofase; fattore di potenza.
- **Sistemi trifase** ore: 7
Circuiti in alternata con tre fasi; terna di tensioni simmetriche; correnti di linea; terna in sequenza diretta ed inversa; generatori collegati a stella e a triangolo; carico a stella e a triangolo; determinazione delle correnti di linea; carichi equivalenti; teorema di equivalenza; potenza assorbita da un carico trifase.
- **Elettromeccanica** ore: 7
Principi di base sulla conversione elettromeccanica; esempi ed applicazioni dei principi di conversione elettromeccanica; circuiti magnetici: metodo diretto ed inverso; utilizzo dei circuiti magnetici nelle applicazioni elettromeccaniche.
- **Trasformatori** ore: 7
Principi sul funzionamento di base dei trasformatori; trasformatori ideali e trasformatori reali; modello circuitale del trasformatore; trasformatori monofase e trifase.
- **Macchine rotanti** ore: 8
Principi di funzionamento; macchine in corrente continua; macchine sincrone; macchine ad induzione; utilizzo delle macchine rotanti nell'Ingegneria Elettrica.

Esercitazione

- **Le esercitazioni sono effettuate contestualmente alle lezioni teoriche.** ore: 15

Progetto

- **Nessuno** ore: 1

Laboratorio

- **Nessuno** ore: 1

TESTI CONSIGLIATI

- G.Rizzoni, Elettrotecnica: principi e applicazioni, McGraw-Hill

PRODUZIONE ASSISTITA DAL CALCOLATORE

Docente

Ing. Alessandro Spagnolo

Laurea in Ingegneria dei Materiali conseguita presso l'Università del Salento il 25/09/2001 con una tesi in Processi di produzione.

Dottorato di ricerca in Ingegneria Meccanica ed Industriale.

Cultore di Produzione Assistita dal Calcolatore.

Esercitazioni su software CAD-CAM svolte negli a.a. 2006-2007 e Pubblicazioni:

-A. Anglani, F. Nucci, A. Spagnolo, "Filament winding: Simulation for robotic cell design" Modelling and simulation 2002, 16a Conferenza Europea sulla simulazione;

-A. Anglani, F. Nucci, A. Spagnolo, "Filament winding: An integrated simulation environment for automated cell programming", Advanced manufacturing systems technology, 6a Conferenza internazionale;

- Del Prete, A. Anglani, T. Primo, A. Spagnolo, "Non-Conventional Metal Forming Tooling set up through Computer Aided Simulation", APCOM'07 in conjunction with EPMESC XI, December 3-6, 2007, Kyoto, JAPAN;

-Del Prete, A. Anglani, T. Primo, A. Spagnolo, "Computer Aided Simulation as valid tool for sheet hydroforming process development", 11th conference on material forming. Lyon, France, 23, 24 and 25 april 2008.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	32	10	15	3

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso fornisce agli studenti le conoscenze necessarie per l'utilizzo delle tecniche computer aided nella progettazione di processo e di prodotto. Diffuso l'uso dei principali software CAD/CAM e più in generale CAE..
Requisiti
Tecnologia meccanica, Disegno Meccanico
Modalità d'esame
Prova orale e pratica di laboratorio sull'uso degli strumenti software
Sito Internet di riferimento
http://dii.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- **Modellazione Geometrica** ore: 4
 Generalità sulla modellazione CAD; Classificazione dei modellatori: wireframe, superficiali, solidi, ibridi; Classificazione dei modellatori: espliciti, variable driver; Operazioni di modellazione avanzata: operazioni booleane, blending, sweeping, lofting e skinning; Rappresentazione Poligonale; Superfici NURBS
- **Realizzazione di modelli CAD 3D** ore: 6
 Introduzione a SolidWorks; Analisi dell'interfaccia e dei menù; Concetto di schizzo; Concetto di quota; Funzioni: estrusione, rivoluzione, taglio estruso, taglio in rivoluzione, raccordi, smussi, sweep, loft, ripetizione circolare e lineare; Assiemi: operazioni sugli assiemi, relazioni di accoppiamento. Uso delle tabelle dati
- **Programmazione manuale del percorso utensile** ore: 4
 Introduzione storica sul controllo numerico; Il linguaggio di programmazione EIA-ISO:
 utilizzo dei codici e introduzione alla programmazione manuale
- **Strumenti CAM, CAD/CAM** ore: 5
 Generalità sul CAM; Utilizzo di uno strumento CAM per stampisti VISI; Studio introduttivo ad uno strumento CAD/CAM completo: Mastercam: Modellazione geometrica in Mastercam, creazione dei percorsi utensile per fresatura fino a 5 assi, creazione di percorsi utensile per tornitura; Verifica del percorso utensile; Post Processor
- **Strumenti FEM** ore: 3
 Generalità sugli strumenti FEM per la simulazione di processo, definizione delle fasi di pre-post processing e soluzione

- **Introduzione a strumenti di verifica avanzata e ottimizzazione del percorso utensile** ore: 6

Generalità sull'ottimizzazione; Introduzione su Vericut; Modellazione e analisi cinematica della M.U. Simulazione macchina e verifica delle collisioni; Ottimizzazione del percorso utensile

- **Macchine CMM** ore: 4

Generalità sul reverse engineering; Le tecniche di reverse engineering;

Studio della macchina a portale Ares Coord3 a disposizione del laboratorio di robotica della facoltà

Esercitazione

- **Esercitazioni inerenti gli argomenti sviluppati** ore: 10

Applicazioni pratiche sugli aspetti CAD/CAM/CAE illustrati nel corso

Progetto

- **Lavoro d'anno** ore: 15

Verrà affidato un progetto esecutivo inerente gli argomenti trattati in teoria ed esercitazione.

Laboratorio

- **Apprendimento del linguaggio macchina del CN con applicazioni a bordo macchina** ore: 3

Gli studenti avranno la possibilità di apprendere il linguaggio macchina del CN ed esercitarsi alla formulazione di part program.

TESTI CONSIGLIATI

- Macchine Utensili a controllo numerico'Fortunato Grimaldi Hoepli Seconda Edizione
- Corso Multimediale sul CN
- Dispense dedicate

PROGETTAZIONE ASSISTITA DELLE STRUTTURE MECCANICHE

Docente

Ing. Riccardo Nobile

- Laurea in INGEGNERIA MECCANICA - Orientamento COSTRUZIONI conseguita presso il Politecnico di Bari il 30.10.1997 con votazione 110/110 e lode; tesi di laurea in MECCANICA SPERIMENTALE dal titolo: CARATTERIZZAZIONE MECCANICA DI STRUTTURE SOTTILI.

- Dottorato di Ricerca in INGEGNERIA DEI SISTEMI AVANZATI DI PRODUZIONE (XIII ciclo) conseguito nell'anno 2001 presso il Politecnico di Bari (in cotutela di tesi con l'Université de Metz - France per il conseguimento del titolo congiunto italo-francese di dottorato di ricerca); titolo della tesi di dottorato: VERIFICA ED AFFIDABILITA' DI STRUTTURE SALDATE.

- Dal 15.10.2001 a oggi: ricercatore presso l'Università degli Studi di Lecce nel settore scientifico-disciplinare ING-IND/14 - Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, in servizio presso la Facoltà di Ingegneria.

- Attività di ricerca: comportamento a fatica dei materiali e delle giunzioni saldate, tensioni residue, tecniche sperimentali e numeriche di analisi delle sollecitazioni

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/14

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	28	15	6	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha l'obiettivo di fornire gli strumenti teorici e pratici di progettazione strutturale di componenti meccanici con l'ausilio dei codici di calcolo FEM.

Requisiti

Si presuppone la conoscenza dei metodi di progettazione propri della costruzione di macchine.

Modalità d'esame
L'esame consiste nella presentazione di un tema d'anno e in una discussione orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Principi generali di progettazione delle strutture meccaniche** ore: 2
 Scelta dei modelli e delle metodologie di calcolo delle sollecitazioni
- **Metodi numerici per l'analisi delle sollecitazioni** ore: 2
 Cenni al metodo delle differenze finite. Cenni al metodo degli elementi di contorno.
- **Il metodo degli elementi finiti** ore: 8
 Il metodo delle forze e il metodo degli spostamenti. Matrici di rigidezza e deformabilità: definizioni e proprietà. Carichi nodali equivalenti. Carichi termici. Elementi di tipo trave. Elementi continui piani e solidi: definizione, proprietà, funzioni di forma. Elementi tipo guscio e piastra. Assemblaggio delle matrici di rigidezza e risoluzione. Patch test. Simmetria strutturale. Analisi per sottostrutture. Metodi di modellazione e discretizzazione delle strutture. Cenni ai metodi numerici di risoluzione dei sistemi di equazioni lineari. Classificazione degli errori di calcolo. Errore di discretizzazione e tecniche di affinamento della mesh. Stima degli errori.
- **Applicazioni non lineari FEM** ore: 8
 Non linearità geometrica delle strutture. Non linearità del materiale: criteri di plasticizzazione. Incrudimento cinematico e isotropo. Problemi di instabilità e buckling delle strutture.
- **Dinamica strutturale con gli elementi finiti** ore: 8
 Equazione dinamica di equilibrio: la matrice delle masse. Determinazione delle frequenze proprie e delle velocità critiche degli organi rotanti. Risposta alle oscillazioni forzate. Risposta a carichi dinamici qualsiasi e al transitorio: l'integrale di Duhamel. Metodi di integrazione temporali: metodo delle differenze centrali, di Houbolt, di Newmark.

Esercitazione

- **Telaio 3D** ore: 3
 Esercitazione sul calcolo delle sollecitazioni in un telaio tridimensionale utilizzando gli elementi trave

- **Serbatoio in pressione** ore: 3
Calcolo delle sollecitazioni di un serbatoio in pressione utilizzando elementi piastra
- **Concentrazione di tensione kt** ore: 3
Calcolo del coefficiente di concentrazione delle tensioni per una data geometria utilizzando elementi piani
- **Errori modelli FEM** ore: 3
Discretizzazione di una semplice trave con elementi trave, elementi shell, elementi piani a funzione di forma lineare e parabolica e relativi errori
- **Dinamica strutturale** ore: 3
Determinazione dei modi di vibrare di una semplice struttura e influenza del tipo di schematizzazione

Progetto

- **Tema d'anno individuale** ore: 6
Il tema d'anno individuale consiste delle seguenti parti:

a) calcolo matriciale di una struttura formata da elementi trave;

b) modellazione FEM di un particolare complesso.

TESTI CONSIGLIATI

- Atzori B., Moderni Metodi e Procedimenti di Calcolo nella Progettazione Meccanica, Laterza, 1995
- Cook R.D., Malkus D.S., Plesha M.E., Witt R.J., Concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley & Sons, 2002
- Gianini C., La progettazione strutturale con il calcolatore, Athena, 2003
- Paz M., Analisi Dinamica delle Strutture
- Hutton D., Fundamentals of Finite Element Analysis, McGraw-Hill, 2003

PROGETTAZIONE DI APPLICAZIONI WEB

Docente

Ing. Roberto Paiano

Roberto Paiano, ricercatore confermato della Facoltà di Ingegneria, è docente di Sistemi Informativi nel corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione. Svolge la propria attività di ricerca nel campo della progettazione delle applicazioni per il Web, nell'ambito della reingegnerizzazione dei processi di Business e nello sviluppo di metodologie di design di Web Information System. Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo: <http://persone.dii.unile.it/paiano/>

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	33	3	35	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo che il corso si pone è quello di fornire gli strumenti metodologici e tecnologici per la modellazione di applicazioni Web e la generazione automatica della applicazione finale. La metodologia di progettazione viene successivamente applicata ad un caso concreto nell'ambito del progetto d'esame.

Requisiti

Conoscenze di Informatica grafica I

Modalità d'esame

Discussione progetto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione** ore: 2
Concetto di Applicazione Web

- **Analisi dei requisiti** ore: 3
Metodologia AWARE

Descrizione metodologia AWARE

Casi di studio

- **Modellazione concettuale e logica: Metodologia IDM** ore: 10
Concetti base

Introduzione della modellazione multicanale

Linee guida per il passaggio da modello concettuale a modello logico

Linee guida per il passaggio da modello logico a implementazione

- **Tecnologie Implementative** ore: 6
Design Patterns

Framework

Implementazione

- **Domain Specific Modelling** ore: 3
Concetti di Base

Metodologia BWW

- **WEB 2.0** ore: 3
Concetti di Base

- **Integrazione IDM e Business Process** ore: 6
Metodologia P-IDM process

Portlet

Esercitazione

- **Sistemi di generazione automatica del codice e strumenti di supporto** ore: 3
Editor grafico

Generazione automatica in ambiente STRUTS 2

Progetto

- **Progetto** ore: 35

TESTI CONSIGLIATI

- Verranno distribuiti appunti e copie di trasparenti preparati dal docente
- Siti Web e applicazioni mobili

PROGETTAZIONE DI RETI

Docente

Ing. Luigi Patrono

Luigi Patrono è un Ricercatore nel SSD ING/INF-05 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica con lode nel 1999 presso l'Università di Lecce ed il titolo di Dottore di Ricerca in "Materiali e Tecnologie Innovative"- indirizzo Reti Satellitari- nel 2003 presso il centro di eccellenza ISUFI di Lecce. I suoi principali interessi di ricerca riguardano la progettazione, la modellazione e la valutazione delle prestazioni di protocolli in reti integrate wired-wireless (satellite, WLAN e WMAN) e wireless ad hoc. Recentemente, particolare attenzione è stata posta sulle tecnologie in radio frequenza (RFId) e sugli standard associati come EPCGlobal.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	38	-	-	16

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a dare una conoscenza dei principi di base per la progettazione ed il management di reti locali e di comprensorio sicure. Particolare attenzione è data alle esercitazioni di laboratorio svolte attraverso l'utilizzo di strumentazione di tester, di apparati di rete commerciali e di opportuni simulatori.

Requisiti

Le conoscenze di Reti di Calcolatori I e II.

Modalità d'esame

Scritto e Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Analisi dei requisiti** ore: 2
Requisiti dell'utente, requisiti delle applicazioni, requisiti dei dispositivi, requisiti della rete, specifica dei requisiti, processo di raccolta dei requisiti, sviluppo delle metriche di servizio, caratterizzazione del comportamento, sviluppo dei requisiti RMA, sviluppo dei requisiti di ritardo, sviluppo di requisiti di prestazioni supplementari, limiti e soglie specifiche di un sistema, mapping dei requisiti.
- **Analisi dei Flussi** ore: 3
Definizione ed identificazione dei flussi, sorgenti e destinatari dei dati, modelli di flusso (Peer-to-peer, Client-Server, hierarchical Client-Server, Distributed Computing), Priorita' nei flussi, esempio d'analisi dei flussi.
- **Architettura di rete** ore: 4
Elementi dell'architettura di rete (Indirizzamento/Routing, Network Management, Performance, Sicurezza, Ottimizzazione), architettura di riferimento, modelli d'architettura (Modelli topologici, modelli flow-based, modelli funzionali).
- **Indirizzamento IP** ore: 3
Struttura degli indirizzi IPv4, dimensionamento della rete in relazione al piano di indirizzamento, indirizzi IP pubblici e privati, indirizzamento gerarchico, metodi di assegnazione degli indirizzi IP (Stativo vs Dinamico). Configurazione di un DHCP server. NAT.
- **Routing** ore: 3
Criteri per la selezione del protocollo di routing (Statico vs Dinamico). Metriche dei protocolli di routing. Convergenza di un protocollo di routing.
- **Sicurezza nelle reti** ore: 10
Sicurezza dei sistemi (risorse da proteggere, agenti software, strumenti per rilevare un'intrusione), sicurezza delle reti (autenticazione, TACACS+, RADIUS), reti e firewall (perimetro di una rete, firewall, Packet filtering/Network-level gateway, application-level gateway, Circuit-level gateway), sicurezza nelle wireless LAN (WEP, WAP ed IEEE 802.11i). Netfilter. IPTables.
- **Progettazione di sistema di cablaggio strutturato** ore: 6
Standard internazionali. Topologia. Componenti. Parametri di cablaggio. Categorie e classi. Area di lavoro. Distribuzione Orizzontale. Architettura delle dorsali. Dorsali di edificio. Dorsali di campus. Locali tecnici. Procedura di test di un sistema di cablaggio strutturato.

- **Progettazione di una LAN switched** ore: 3
Layer 2 Switch. Virtual LAN. Layer 3 switch.
- **Soluzioni Wireless Outdoor** ore: 4
Collegamenti punto-punto. Caratteristiche del collegamento. Valutazione di fattibilità di un bridge. Tipi di AP e di antenne outdoor. Scelta dei componenti. Copertura. Prestazioni.

Laboratorio

- **Cablaggio strutturato** ore: 2
Tester di un sistema di cablaggio.
- **Configurazione di uno switch a livello 2** ore: 4
VLAN, Port Mirroring, Trunking.
- **Configurazione di un Router/Firewall** ore: 5
Access Control List, VPN, routing statico, routing dinamico, indirizzamento. Linux Firewall
- **Progettazione** ore: 5
Progettazione di una rete sicura: caso di studio.

TESTI CONSIGLIATI

- James D. McCabe, "Network analysis, Architecture and Design", Morgan Kaufmann, 2nd edition.
- Cisco Press, "CCDA Self Study: Design for Cisco Internetwork Solutions", Diane Teare, 2003.
- M. Cinotti, "Internet Security, Reti e dati a prova di hacker", Hoelpi informatica, 2nd edizione
- Cisco Safe White Papers, www.cisco.com/go/safe/
- Robert E. Larson, Lance Cockcroft, "CCSP, Cisco® Certified Security Professional Certification All-in-One Exam Guide", McGraw-Hill
- G. Scalzo e M. Vellano, "Il Progetto del Cablaggio di Rete", Edizione Soiel International E Spring, 2006.

PROGETTAZIONE DI SISTEMI INDUSTRIALI (C.I.)

Docente						
Ing. Maria Grazia Gnoni						
ricercatore confermato nel settore ing ind 17						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/17						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire gli strumenti per il dimensionamento di impianti industriali con particolare attenzione alla logistica interna (sistemi di trasporto, magazzini, etc.) ed esterna (sistemi di distribuzione, imballaggi, etc.) in un'ottica integrata all'intero ciclo operativo dell'azienda

Requisiti

non sono richieste prpredeuticità

Modalità d'esame

redazione di un progetto di gruppo ed esame orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Logistica intergrata: modelli e problemtiche generali* ore: 3
- *Progettazione dei magazzini industriali* ore: 3

- *I sistemi di movimentazione interna* ore: 5
- *I sistemi informativi di magazzino* ore: 8
- *I magazzini industriali* ore: 12
- *Il binomio prodotto imballo* ore: 5

Esercitazione

- *I sistemi di movimentazione interna* ore: 10
- *I magazzini industriali* ore: 8

PROGETTAZIONE MICROELETTRONICA

Docente

Stefano D'Amico

Stefano D'Amico è nato nel 1976 a Tricase (Lecce). Nel 2001 si è laureato in Ingegneria Elettronica (voto finale 110/110) presso il Politecnico di Bari. Nel 2005 ha ricevuto il titolo di Dottore di Ricerca in "Materiali e Tecnologie Innovative" dall'Istituto Superiore di Formazione Interdisciplinare, Università del Salento. Nel 2007 è diventato Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

L'attività di ricerca ha riguardato la progettazione e la caratterizzazione di dispositivi e circuiti integrati analogici con particolare attenzione verso i circuiti in banda-base per telecomunicazione. Stefano D'Amico vanta un'esperienza progettuale maturata con 15 circuiti integrati realizzati e completamente caratterizzati in tecnologia CMOS. La produzione pubblicistica (16 articoli su riviste internazionali di cui 6 sull' IEEE JSSC, 46 presentazioni a conferenze internazionali di cui 3 all'ISSCC, 3 brevetti industriali, 2 capitoli di libro e i riconoscimenti avuti ("Gold Leaf" alle Conferenze PRIME 2005 e PRIME 2006) testimoniano il livello dell'attività svolta.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni Elettronica per le telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	24	25	24	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Acquisizione delle competenze di analisi e di progettazione di blocchi circuitali analogici integrati.

Requisiti

Si richiede una buona conoscenza dell'Elettronica di base. Non ci sono propedeuticità.

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **' L'Amplificatore Operazionale (Opamp)** ore: 6
 - Stadi elementari: amplificatori common source, common drain e common gate.
 - Coppia differenziale MOS
 - Opamp CMOS a due stadi
 - Retroazione
 - Compensazione dell'Opamp
 - Opamp Folded Cascode
 - Opamp fully differential
 - Circuiti di common mode feedback

- **' Il Comparatore** ore: 3

Gli argomenti trattati sono:

 - L'Opamp come comparatore
 - Comparatori latched
 - Esempi di comparatori CMOS

- **' I Filtri analogici tempo continui** ore: 6
 - Funzioni di trasferimento, tipi e specifiche
 - Parametri fondamentali: Total Harmonic Distorsion, IIP3 in banda e fuori banda, rumore e
Noise Figure
 - Filtri Attivi RC
 - Filtri Gm-C
 - Esempi di progetto

- **' Progettazione low-power low voltage** ore: 6

Gli argomenti trattati sono:

- L'evoluzione tecnologica
- Tecniche circuitali per la progettazione low-voltage
- Sistemi analogici low-voltage low power
- Esempi di progetto

- **' Uso di Cadence** ore: 3

- Il disegno dello schematico
- L'impostazione delle simulazioni: analisi in DC, risposta in frequenza, analisi di rumore, analisi in transitorio, worst cases
- Disegno del layout ed estrazioni dei parassiti

Esercitazione

- **' Esercitazioni con l'ausilio del calcolatore** ore: 25

L'esercitazione prevede l'utilizzo dei tools (Cadence, Mentor) di progettazione più largamente diffusi a livello sia di ricerca che industriale. I dispositivi studiati durante il corso si progetteranno sia a livello transistor che di layout, portando così a termine il flusso di progettazione.

Progetto

- **Progetto di blocchi analogici** ore: 24

Alla fine del corso si presenterà una tesina su un progetto assegnato. Il progetto prevede il disegno sia a livello transistor che di layout di blocchi circuitali analogici.

TESTI CONSIGLIATI

- ' David A. Johns, Ken Martin 'Microelectronics Circuits' John Wiley and Sons.
- ' Adel S. Sedra, Kenneth C. Smith 'Circuiti per la Microelettronica' Edises
- ' Note del Corso

PROGETTO DI STRUTTURE

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Maria Antonietta Aiello si è laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria. Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K. Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce. Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Dal 2001 è Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria. E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento. E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento. E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni dell'Università del Salento. E' attualmente membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento. Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni I/II, Tecniche di Adeguamento e Ripristino Strutturale, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture. E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi. E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari. E' stata per diversi anni membro della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è attualmente membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica. Ha partecipato a numerosi Convegni Nazionali ed Internazionali e, per alcuni di essi, è stata membro del Comitato Scientifico o Organizzatore. E' stata coordinatrice di Workshop e Seminari nel settore dell'Ingegneria Strutturale. E' membro di ACI (American Concrete Institute) Italia Chapter, della Commissione fib, Task Group 4.5- "Bond between Reinforcement and Concrete", del Comitato Tecnico RILEM, TC MSC- "Masonry Strengthening with Composite Materials"; è stata membro della Commissione per la stesura del documento tecnico DT 200/2004 del CNR, dal titolo: "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento mediante l'utilizzo di componenti fibrorinforzati. Materiali, Strutture in c.a. e c.a.p., Strutture Murarie"; è membro del Gruppo di Ricerca sulle "Travi Prefabbricate Miste Tralicciate". Ha partecipato/partecipa o è stata/è Responsabile di diversi Progetti di Ricerca, fra cui: TE.M.P.E.S. "Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici", PON 2002-2006; M.I.TRAS., "Materiali, Tecnologie e Metodi di Progettazione Innovativi per il Ripristino ed il Rinforzo di Infrastrutture di TRASporto", PON 2002-2006; COMART "Metodi e tecniche di progettazione di materiali compositi per il recupero e la conservazione di beni storico-architettonici"; R.E.S.IS. "Progetto di ricerca e sviluppo per la Sismologia e l'Ingegneria Sismica", promosso ed attuato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; "Calcestruzzi fibrorinforzati per strutture ed infrastrutture resistenti, durevoli ed economiche", COFIN 2004; Progetto RELUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica)-DPC (Dipartimento della Protezione Civile), "Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti", 2005-2008; "Impiego di particelle di gomma e fibre di acciaio provenienti da pneumatici fuori uso in conglomerati cementizi" Progetto Esplorativo 2006: "Utilizzo del Rifiuto

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL in Ingegneria delle Infrastrutture 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	5	31	-	20	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire allo studente le basi teoriche ed i riferimenti normativi per la progettazione strutturale. In particolare, sono approfondite le problematiche relative alla concezione strutturale e al calcolo delle tipologie più comuni di strutture in c.a. e in acciaio.
Requisiti
Propedeuticità di Tecnica delle costruzioni II
Modalità d'esame
Svolgimento dei progetti d'anno e prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- La concezione strutturale** ore: 3
 Principi generali della progettazione strutturale. Fasi della progettazione. Il rapporto forma-struttura. Le tipologie strutturali: le strutture lineari tese e compresse, le strutture inflesse, le strutture di superficie piana, le strutture di superficie curva.
- Le azioni sulle costruzioni** ore: 6
 Carichi permanenti e variabili. Il vento e la neve. Le variazioni termiche. Le azioni sismiche. La spinta delle terre. L'azione del Fuoco. Le normative sulle azioni.

- **Organismi strutturali in calcestruzzo armato** ore: 8
Dal progetto architettonico al calcolo strutturale. Gli impalcati: tipologie e modelli di calcolo. Le strutture resistenti verticali. Sbalzi, fori, scale.
- **Organismi strutturali in acciaio** ore: 5
Edifici monopiano e multipiano. Sistemi di controventatura. Impalcati: tipologie e modelli di calcolo. Coperture, tamponature, strutture per vie di corsa.
- **Strutture di fondazione** ore: 5
Fondazioni dirette: plinti, travi di fondazione, platee di fondazione. Fondazioni indirette.
- **Organismi strutturali particolari** ore: 4
Muri di sostegno. Strutture piane di copertura. Strutture a guscio. Volte, cupole, serbatoi.

Progetto

- **Calcolo di un edificio intelaiato in c.a.** ore: 20
Dimensionamento e calcolo della struttura portante di un edificio intelaiato in c.a.: fondazioni, pilastri, travi, solai, sbalzi, scale.

TESTI CONSIGLIATI

- V. Nunziata, Teoria e pratica delle strutture in c.a., Vol. 2, Ed. Flaccovio
- A. Migliacci, Progetti di strutture, 2 voll., Casa Editrice Ambrosiana
- G. Ballio, F.M. Mazzolani, Strutture in acciaio, Hoepli
- M. Pagano, Teoria degli edifici, vol. 2, Liguori
- Teoria e Tecnica delle Strutture, P. Pozzati, UTET

PROGETTO DI STRUTTURE

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Maria Antonietta Aiello si è laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria. Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K. Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce. Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Dal 2001 è Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento. E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria. E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento. E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento. E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento. E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni dell'Università del Salento. E' attualmente membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento. Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni I/II, Tecniche di Adeguamento e Ripristino Strutturale, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture. E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi. E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari. E' stata per diversi anni membro della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è attualmente membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica. Ha partecipato a numerosi Convegni Nazionali ed Internazionali e, per alcuni di essi, è stata membro del Comitato Scientifico o Organizzatore. E' stata coordinatrice di Workshop e Seminari nel settore dell'Ingegneria Strutturale. E' membro di ACI (American Concrete Institute) Italia Chapter, della Commissione fib, Task Group 4.5- "Bond between Reinforcement and Concrete", del Comitato Tecnico RILEM, TC MSC- "Masonry Strengthening with Composite Materials"; è stata membro della Commissione per la stesura del documento tecnico DT 200/2004 del CNR, dal titolo: "Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo di Interventi di Consolidamento mediante l'utilizzo di componenti fibrorinforzati. Materiali, Strutture in c.a. e c.a.p., Strutture Murarie"; è membro del Gruppo di Ricerca sulle "Travi Prefabbricate Miste Tralicciate". Ha partecipato/partecipa o è stata/è Responsabile di diversi Progetti di Ricerca, fra cui: TE.M.P.E.S. "Tecnologie e materiali innovativi per la protezione sismica degli edifici storici", PON 2002-2006; M.I.TRAS., "Materiali, Tecnologie e Metodi di Progettazione Innovativi per il Ripristino ed il Rinforzo di Infrastrutture di TRASporto", PON 2002-2006; COMART "Metodi e tecniche di progettazione di materiali compositi per il recupero e la conservazione di beni storico-architettonici"; R.E.S.IS. "Progetto di ricerca e sviluppo per la Sismologia e l'Ingegneria Sismica", promosso ed attuato dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia; "Calcestruzzi fibrorinforzati per strutture ed infrastrutture resistenti, durevoli ed economiche", COFIN 2004; Progetto RELUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica)-DPC (Dipartimento della Protezione Civile), "Materiali innovativi per la riduzione della vulnerabilità nelle strutture esistenti", 2005-2008; "Impiego di particelle di gomma e fibre di acciaio provenienti da pneumatici fuori uso in conglomerati cementizi" Progetto Esplorativo 2006: "Utilizzo del Rifiuto

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	31	-	20	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire allo studente le basi teoriche ed i riferimenti normativi per la progettazione strutturale. In particolare, sono approfondite le problematiche relative alla concezione strutturale e al calcolo delle tipologie più comuni di strutture in c.a. e in acciaio.
Requisiti
Propedeuticità di Tecnica delle costruzioni II
Modalità d'esame
Svolgimento del progetto d'anno e prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- La concezione strutturale** ore: 3
 Principi generali della progettazione strutturale. Fasi della progettazione. Il rapporto forma-struttura. Le tipologie strutturali: le strutture lineari tese e compresse, le strutture inflesse, le strutture di superficie piana, le strutture di superficie curva.
- Le azioni sulle costruzioni** ore: 6
 Carichi permanenti e variabili. Il vento e la neve. Le variazioni termiche. Le azioni sismiche. La spinta delle terre. L'azione del Fuoco. Le normative sulle azioni.

- **Organismi strutturali in calcestruzzo armato** ore: 8
Dal progetto architettonico al calcolo strutturale. Gli impalcati: tipologie e modelli di calcolo. Le strutture resistenti verticali. Sbalzi, fori, scale.
- **Organismi strutturali in acciaio** ore: 5
Edifici monopiano e pluripiano. Sistemi di controventatura. Impalcati: tipologie e modelli di calcolo. Coperture, tamponature, strutture per vie di corsa.
- **Strutture di fondazione** ore: 5
Fondazioni dirette: plinti, travi di fondazione, platee di fondazione. Fondazioni indirette.
- **Organismi strutturali particolari** ore: 4
Muri di sostegno. Strutture piane di copertura. Strutture a guscio. Volte, cupole, serbatoi.

Progetto

- **Calcolo di un edificio intelaiato in c.a.** ore: 20
Dimensionamento e calcolo della struttura portante di un edificio intelaiato in c.a.: fondazioni, pilastri, travi, solai, sbalzi, scale.

TESTI CONSIGLIATI

- V. Nunziata, Teoria e pratica delle strutture in c.a., Vol. 2, Ed. Flaccovio
- A. Migliacci, Progetti di strutture, 2 voll., Casa Editrice Ambrosiana
- G. Ballio, F.M. Mazzolani, Strutture in acciaio, Hoepli
- M. Pagano, Teoria degli edifici, vol. 2, Liguori
- Teoria e Tecnica delle Strutture, P. Pozzati, UTET

PROGRAMMAZIONE DI SISTEMA IN AMBIENTE UNIX

Docente

Prof. Francesco Tommasi

Francesco Tommasi è professore associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, nella quale insegna Sistemi Operativi I, II e III.

Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare ed è responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS).

E' co-autore di oltre 40 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista e atti di convegni nazionali ed internazionali).

E' coautore del primo Internet Standard mai firmato da un'università italiana (<http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt>).

E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti.

E' il coordinatore del Campus Satellitare del Salento (<http://www.campusdelsalento.it>).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	25	20	-	20

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Avviare alla conoscenza della programmazione di sistema per un sistema operativo reale. Il sistema operativo prescelto è UNIX, nelle sue varianti Linux e FreeBSD (MacOS X): di esse sono discusse affinità e peculiarità dal punto di vista della programmazione di sistema. Del sistema UNIX viene illustrata gran parte delle API di sistema (le "System Calls"). Sempre privilegiando un approccio pratico (durante lo svolgimento delle lezioni gli studenti hanno accesso a delle macchine UNIX sulle quali sono invitati a verificare di persona quanto spiegato), ogni System Call (o gruppo di System Call) è analizzata con il ricorso ad esempi di programmazione.
Requisiti
Sistemi Operativi I
Modalità d'esame
Realizzazione di un programma che dimostri la conoscenza di un significativo numero di System Call e del loro utilizzo
Sito Internet di riferimento
http://www.liis.it/mw/index.php/Liis:CorsiSOII

PROGRAMMA

Teoria

- **Studio delle principali System Call UNIX** ore: 25
Files I/O. Files e directories. Informazioni e file di dati di sistema. L'ambiente di un processo UNIX. Gestione di processi e loro relazioni. Segnali. I/O da terminale. I/O avanzato. Comunicazione interprocesso. Comunicazione via rete.

Esercitazione

- **Studio di programmi di sistema di esempio.** ore: 20
Discussione dei programmi di esempio tratti dal libro di testo.

Laboratorio

- **Scrittura di programmi di sistema** ore: 20
Scrittura di programmi che utilizzino le principali System Call.

TESTI CONSIGLIATI

- Stevens, Rago - Advanced Programming in the UNIX(R) Environment (2nd Edition) (Addison-Wesley Professional Computing Series)

PROPRIETÀ DI TRASPORTO IN MATERIALI PER L'INGEGNERIA INDUSTRIALE

Docente

Prof. Alfonso Maffezzoli

Alfonso Maffezzoli si è laureato in ingegneria meccanica con lode nel 1987 ed ha ricevuto il titolo di dottore di ricerca in tecnologia dei materiali nel 1991 presso l'Università di Napoli Federico II. In questo periodo è stato per uno stage di ricerca presso il polymer composite laboratori della University of Washington (Seattle, USA). Nel 1991 ha vinto lo Young Scientist Award of the European Materials Research Society (E-MRS). Nel 1992 ha vinto il concorso di ricercatore universitario nel settore di Scienza e Tecnologia dei materiali presso la facoltà di ingegneria dell'università di Lecce. Presso questa stessa università e nello stesso settore scientifico-disciplinare è passato nel 1998 al ruolo di professore associato e nel 2002 nel ruolo di ordinario. Attualmente è responsabile di un gruppo di circa 10 persone tra ricercatori, dottorandi ed assegnisti di ricerca che lavorano nell'area della tecnologia dei materiali polimerici, compositi e ceramici e dei biomateriali. L'attività didattica è stata relativa a corsi nell'area della scienza e tecnologia dei materiali polimerici e compositi. Ad oggi è autore di circa 70 lavori su riviste internazionali oltre a numerose altre pubblicazioni su atti di congressi nazionali ed internazionali. E' responsabile di numerosi progetti di ricerca (PRIN, L.297 D.M. 593, PON e contratti di ricerca con aziende ed enti pubblici di ricerca).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/24

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	4	28	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di evidenziare il ruolo delle proprietà di trasporto dei materiali in particolare per i materiali polimerici e compositi. Il corso fornirà anche elementi per il calcolo di tali proprietà.

Requisiti

Sono richieste conoscenze di fenomeni di trasporto e materiali polimerici

Modalità d'esame
orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***proprietà di trasporto di materia in polimeri*** ore: 10
Assorbimento, diffusione e permeabilità. Comportamento di polimeri amorfi vetrosi e gommosi e di polimeri semicristallini
- ***Tecniche di misura delle proprietà di trasporto di materia polimeri*** ore: 6
Misure dei coefficienti di assorbimento e di diffusione. Misure di permeabilità
- ***trasporto di energia e quantità di moto nelle tecnologie dei compositi*** ore: 12
Modellazione di processo delle tecnologie dei compositi: cinetica chimica, reologia, bilanci di energia e quantità di moto

TESTI CONSIGLIATI

- appunti del corso
- D.W. Van Krevelen "Properties of Polymers", Elsevier, 1990

PROPRIETA' INTELLETTUALE: ASPETTI NORMATIVI E ORGANIZZATIVI

Docente						
Prof. Domenico Laforgia						
<p>Si laurea magna cum laude in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Bari. È Professore ordinario di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente della Facoltà di Ingegneria di Lecce, dove riveste la carica di Preside della Facoltà. Negli anni 1977 e 1978 è stato ingegnere dipendente della Ferrari di Maranello. Dal 1987 e al 1988 ha svolto attività di ricerca nel settore della combustione presso la Princeton University USA, vincendo una borsa Fulbright. Dal 1984 lavora in qualità di esperto per i programmi di cooperazione universitaria (Costa Rica, Tunisia, Perù e Cina). Dal 1989 ha collaborato con il Centro di ricerca ELASIS per lo sviluppo del Common Rail ceduto e prodotto, poi, dalla Bosch. Coordina il Centro di Ricerche Energia e Ambiente (CREA) che opera sulle tematiche della trasformazione di energia, della combustione e della fluidodinamica applicata.</p>						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">• CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"• CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/35						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	31	7	-	7
Orario di ricevimento						
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.						
Obiettivi del modulo						
<p>Fornire agli studenti una conoscenza di base sugli aspetti giuridici, organizzativi ed economici in materia di proprietà intellettuale e sulla redazione di perizie e consulenze in materia di brevetti. Nel corso gli allievi saranno addestrati all'utilizzo delle banche dati brevettuali disponibili in rete.</p>						
Requisiti						
Non ci sono propedeuticità						
Modalità d'esame						
L'esame consiste in una prova orale e nell'elaborazione di un rapporto di ricerca internazionale.						
Sito Internet di riferimento						
-						

PROGRAMMA

Teoria

- **1) Marchi d'impresa, segni distintivi e pubblicità ingannevole e comparativa:** ore: 8
Normativa nazionale. Normativa comunitaria. Normativa internazionale.
- **2) Brevetti per invenzioni industriali** ore: 9
Normativa nazionale. Normativa comunitaria. Normativa internazionale.
- **3) Brevetti per modelli industriali** ore: 4
Normativa nazionale. Normativa comunitaria. Normativa internazionale.
- **4) Brevetti per novità vegetali** ore: 2
Normativa nazionale. Normativa comunitaria. Normativa internazionale.
- **5) Brevetti per topografie dei prodotti a semiconduttori** ore: 2
Normativa nazionale. Normativa comunitaria. Normativa internazionale.
- **6) Perizie e consulenze in materia di brevetti** ore: 4
Riferimenti normativi, modalità e procedure. Diritti delle parti e responsabilità del consulente tecnico di ufficio.
- **7) Informazione brevettuale** ore: 2

Esercitazione

- **Contraddittorio con gli esaminatori** ore: 7

Laboratorio

- **Ricerche su marchi, brevetti e modelli** ore: 7
Banche dati internazionali. Modalità operative. Rapporto di ricerca. Esame di ricerca internazionale.

TESTI CONSIGLIATI

- G. Sena, P. Frassi e S. Giudici , Codice di diritto industriale, Kluwer IPSOA, III Edizione, Rozzano (MI)
- A Sirotti Gaudenzi, Manuale pratico dei marchi e brevetti, Maggioli editore, 2004

PROPULSIONE AUTOMOBILISTICA

Docente

Prof. Ing. Arturo De Risi

Consegue i titoli di Ingegnere Meccanico presso il Politecnico di Bari e di Dottore di Ricerca in Sistemi Energetici ed Ambiente presso l'Università degli Studi di Lecce.

Attualmente è professore associato (ing-ind/09 Sistemi Energetici) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. E' membro del SAE (Society of Automotive Engineering), del ASME (American Society of Mechanical Engineering), dell'ATI (Associazione Termotecnica Italiana) e dell'EARMA (European Association of Research Managers and Administrators).

I suoi interessi scientifici riguardano lo sviluppo di innovative tecniche di misura non intrusive per lo studio della combustione di fiamme diffusive stazionarie e non stazionarie. Lo studio della fluidodinamica degli spray è anche oggetto delle sue ricerche. Conduce, inoltre, attività di ricerca nell'ambito della simulazione termofluidodinamica dei motori a combustione interna e di bruciatori industriali e per applicazioni TPV.

Egli ha contribuito col proprio lavoro a mettere in atto e a formalizzare, valorizzandone i contenuti scientifici, collaborazioni con numerose aziende pugliesi, italiane ed europee al fine di ottenere facilitazioni nel conseguimento dei risultati tecnici, scientifici e applicativi.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	29	14	-	2

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso intende fornire le nozioni fondamentali sui motori a combustione interna volumetrici. Esso si compone di una parte più propriamente descrittiva, avente lo scopo di fornire una conoscenza generale di fluidodinamica e combustione, e di un'altra parte, a carattere formativo, necessaria a costituire la base per la progettazione termica e fluidodinamica delle macchine su citate e a permetterne la scelta in relazione all'impiego cui sono destinate.
Il corso comprende lezioni ed esercitazioni numeriche
Requisiti
Sono necessarie le nozioni acquisite nei corsi di Macchine II e di Fisica Tecnica.
Modalità d'esame
Esame Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Richiami dei motori alternativi a combustione interna*** ore: 4
 Costituzione, funzionamento reale, e particolarità costruttive dei motori alternativi ad accensione comandata, a 4 e a 2 tempi, veloci e leggeri. Criteri di scelta del ciclo ideale per motori alternativi a combustione interna. Rendimenti termici dei cicli ideali. Rendimenti termici dei cicli ad aria reale. Rendimenti termici dei cicli ad aria e combustibile. Dipendenza del rendimento termico limite dalla dosatura. Il rendimento termodinamico interno: influenza dell'imperfezione della combustione, degli scambi termici con le pareti, delle perdite per fughe, delle laminazioni nel ricambio del fluido-motore. Il rendimento organico: influenza dei lavori d'attrito e del lavoro richiesto dagli accessori. Dipendenza del rendimento organico dalla velocità di rotazione, dalla pressione media indicata e dalla potenza utile.
- ***Il riempimento dei motori alternativi a 4 e a 2 tempi*** ore: 4
 Il riempimento dei motori a 4 tempi: considerazioni generali, studio generalizzato e studio semplificato; dipendenza del coefficiente di riempimento dalla velocità di rotazione, dalla velocità media dello stantuffo, dall'indice di Mach. Dimensionamento delle valvole e dei condotti. Ottimizzazione della legge di alzata delle valvole. Influenza sul riempimento del motore da parte delle pulsazioni nella corrente.

Il riempimento dei motori a 2 tempi: considerazioni generali, i 3 modelli di lavaggio, calcolo del coefficiente di riempimento e del rendimento di lavaggio nei casi di "progressiva e uniforme diluizione", di "stantuffo di gas" e di "corto-circuito"; loro dipendenza dalla velocità di rotazione e dalle laminazioni all'alimentazione e allo scarico. Influenza sul riempimento del motore da parte delle pulsazioni nella corrente. Caratteristiche costruttive e di funzionamento del carter-pompa.

- ***I motori ad accensione comandata*** ore: 8
 Influenza della temperatura e della dosatura sulla velocità di reazione e sulla velocità del fronte di fiamma. Propagazione delle fiamme laminari e delle fiamme turbolente: influenza della velocità di rotazione e della velocità media dello stantuffo. La combustione in un ambiente chiuso. L'angolo di combustione e sua dipendenza dai parametri di funzionamento del motore. Influenza dell'angolo di combustione sui rendimenti e sulle pressioni medie del motore. Caratteristica di regolazione e caratteristica meccanica dei motori ad accensione comandata: soluzione attuale e proposte per un suo miglioramento. Modello di combustione per frazioni successive. Caratteri organolettici e motoristici della detonazione. La teoria dell'onda esplosiva e quella dell'autoaccensione dell'end-gas. Misure ed esperimenti sulle macchine a compressione rapida e sui reattori termici. La valutazione della resistenza alla detonazione dei carburanti in laboratorio e su strada. Anomalie di accensione. Le principali qualità richieste a un carburante. Il "grado termico" delle candele. L'apparato di accensione: cenni.
- ***I motori ad accensione per compressione.*** ore: 8
 Il ritardo di autoaccensione e l'"accumulo" di combustibile: dipendenza dalle caratteristiche di funzionamento del motore e dalle caratteristiche chimico-fisiche del combustibile. La ruvidezza di funzionamento del motore e l'accendibilità dei combustibili. Caratteristica di regolazione e caratteristica meccanica dei motori ad accensione per compressione: confronto con i motori ad accensione comandata; attuali soluzioni migliorative della caratteristica meccanica, a pieno carico e ai carichi parziali. Esigenze dell'apparato di iniezione: fase, quantità, qualità. Schema dei principali tipi. Iniezione diretta e iniezione in precamera: necessità e prestazioni. Principali tipi di iniettori. Schema della pompa Bosch in linea e rotativa. La rottura del getto iniettato e la sua polverizzazione: dipendenza dalla velocità di iniezione, e dalla tensione superficiale e viscosità del combustibile. La penetrazione delle gocce iniettate e la loro distribuzione nella camera di combustione. Calcolo dei ritardi d'iniezione. Cenni sulla carburazione nei motori ad accensione comandata, mediante carburatore o mediante iniezione.
- ***La sovralimentazione dei motori alternativi a combustione interna*** ore: 5
 Sovralimentazione e alimentazione artificiale: generalità. La sovralimentazione dei motori a 4 tempi: pre- e post-alimentazione, e sovralimentazione di base: dipendenza delle prestazioni dal tipo di comando del compressore e dal tipo di alimentazione dell'eventuale turboespansore. La sovralimentazione dei motori a 2 tempi: prestazioni e problemi particolari. La sovralimentazione in campo automobilistico: problemi particolari.

Esercitazione

- ***Dimensionamento dei motori a combustione interna*** ore: 7
 Le esercitazioni riguarderanno il dimensionamento di massima di motori a combustione interna e dei rispettivi sistemi di aspirazione e scarico.
- ***Elementi di combustione*** ore: 7
 Le esercitazioni riguarderanno il calcolo delle grandezze caratteristiche dei processi di combustione e dei meccanismi di formazione dei principali inquinanti

Laboratorio

- ***Prove al banco di motori a combustione interna***

ore: 2

La prova consiste nella misura delle prestazioni e degli inquinanti di un motore a combustione interna.

TESTI CONSIGLIATI

- J.B Heywood: Internal combustion engine fundamentals, Mc Graw Hill, NY
- G. Ferrari, Motori a combustione interna, Il Capitello, Torino
- R. Della Volpe, M. Migliaccio: Motori a combustione interna per autotrazione, Liguori, Napoli
- G. Bocchi: Motori a quattro tempi, Hoepli, Milano

PROPULSORI IBRIDI (C.I.)

Docente

Ing. Teresa Donateo

Si è laureata cum laude in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce nel 1999. Nel 2003 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca presso l'Università di Lecce, discutendo una tesi sullo sviluppo di una metodologia evolutiva per il progetto di motori diesel ad iniezione diretta che consente di sviluppare nuove geometrie per la camera di combustione in grado di rispettare le sempre più stringenti normative europee sulle emissioni inquinanti. Dal 2000 collabora con la STIM Engineering di Bari per la ricerca brevettuale ed ha tenuto seminari specialistici sull'utilizzo delle banche dati brevetti e marchi. Da settembre 2005 a dicembre 2005 ha svolto attività di ricerca nell'ambito della combustione omogenea e dei veicoli ibridi presso il CAR (Center for Automotive Research) dell'Ohio State University - Columbus sotto la guida del prof. Rizzoni. E' autrice di numerose memorie scientifiche pubblicate prevalentemente in ambito internazionale. Da novembre 2001 è in servizio come ricercatore di Macchine a Fluido (ING-IND/08) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce ed è docente incaricato per i corsi di Sistemi e Tecnologie per l'Energia (Ing. dell'Automazione) e Sistemi Energetici (Laurea Teledidattica in Ing. Meccanica).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Automatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	38	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire allo studente le basi per la modellazione dinamica dei veicoli ibridi e dei loro componenti allo scopo di sviluppare appropriate strategie di controllo

Requisiti

Fisica Generale

Modalità d'esame

L'esame consiste nella realizzazione e discussione di un lavoro di gruppo o personale riguardante la modellazione o il controllo di veicoli ibridi

Sito Internet di riferimento

<http://www.ing.unile.it>

PROGRAMMA**Teoria**

- **MODELLAZIONE ENERGETICA DEL VEICOLO** ore: 8
 - 1.1 ' Calcolo della potenza richiesta: resistenza aerodinamica, resistenza di attrito, effetto della pendenza, inerzia rotazionale.
 - 1.2 ' Cicli di guida e normative Cicli di guida e loro utilizzo nella valutazione dei consumi e delle emissioni dei veicoli.
 - 1.3 ' Paradigmi di modellazione Modelli backward e forward
- **MODELLAZIONE ENERGETICA DEI COMPONENTI** ore: 15
 - 2.1 ' Convertitori di energia motori a combustione interna, celle a combustibile
 - 2.2 ' Trasformatori di energia motori elettrici, trasmissioni manuali e automatiche
 - 2.3 ' Serbatoi di energia combustibili, batterie, supercondensatori
- **3. CONTROLLO DEL VEICOLO E DEI COMPONENTI** ore: 15
 - 3.1' Trazione convenzionale Controllo dei motori a combustione interna
 - 3.2 ' Trazione ibrida Controllo e gestione dei flussi di potenza. Strategia charge sustaining e charge depleting

Esercitazione

- **Utilizzo dei software esistenti** ore: 10
 - Advisor
 - modello dinamico CAR

TESTI CONSIGLIATI

- dispense del corso
- Guzzella, Sciarretta, Vehicle Propulsion Systems: Introduction to Modeling and Optimization, Springer
- J. M. Miller, Propulsion Systems for Hybrid Vehicles (Power & Energy), Peter Peregrinus Ltd

R

REGIME E PROTEZIONE DEI LITORALI

Docente

Prof. Giuseppe Tomasicchio

Già ricercatore presso le facoltà di Ingegneria dell'Università di Perugia (1992-2002) è attualmente professore associato di Costruzioni Idrauliche, Marittime e Idrologia presso l'Università della Calabria. La ricerca scientifica a tutt'oggi sviluppata può essere suddivisa sommariamente in 8 filoni principali: dighe Frangiflutti a scogliera; Cinematica dell'onda e tecniche per il rilievo sperimentale dei campi di moto; Modellazione numerica di onde non lineari; Processi di ricarica di una falda superficiale; Dinamica dei litorali e gestione delle aree costiere; Propagazione dell'onda su di una spiaggia con barra; Idrodinamica dell'onda sulla battigia; Previsione degli stati di mare; Lavori marittimi di dragaggio. Nel 1997, ha ricoperto la posizione di Visiting Scholar (post-doc in visita) presso il Center for Applied Coastal Research della University of Delaware (USA). E' membro del Working Group 47 del PIANC per la redazione della guida Optimum design of breakwaters.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/02

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	5	30	15	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'azione del moto ondoso induce delle azioni sui litorali. Il corso intende fornire allo studente le conoscenze per determinare le caratteristiche generali e l'intensità di tali azioni e per individuare le contromisure da adottare per evitare l'erosione e il degrado delle coste.

Requisiti

Discreta conoscenza della lingua inglese

Analisi matematica

Idraulica

Modalità d'esame

La verifica si basa sullo svolgimento di una prova orale di tipo applicativo/teorico

Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Lezioni di Regime e Protezione dei Litorali** ore: 30
 - Introduzione all'ingegneria delle coste
 - Tipi di onde: mareggiate, mare, sesse
 - Onde lineari: cinematica, pressione, energia, potenza e celerità di gruppo
 - Onde di ampiezza finita : onde di Stokes e onde lunghe
 - Propagazione del moto ondoso - shoaling, rifrazione, diffrazione, frangimento, riflessione, run-up
 - Onde irregolari : statistica del moto ondoso e analisi spettrale
 - Onde generate da vento - wave hindcasting e forecasting
 - Progetto di un'opera e analisi del rischio
 - Strutture per la difesa delle coste : strutture morbide e strutture rigide
 - Dimensionamento di una struttura morbida, metodo di Dean
 - Tipologie di strutture morbide e loro dimensionamento
 - Fenomeni costieri : correnti cross shore e long shore, trasporto dei sedimenti
 - Monitoraggio delle coste

Esercitazione

- ***Esercitazioni di Regime e Protezione dei Litorali*** ore: 15
Onde lineari: cinematica, pressione, energia, potenza e celerità di gruppo
 - Onde di ampiezza finita : onde di Stokes e onde lunghe
 - Propagazione del moto ondoso - shoaling, rifrazione, diffrazione, frangimento, riflessione, run-up
 - Onde irregolari : statistica del moto ondoso e analisi spettrale
 - Onde generate da vento - wave hindcasting e forecasting
 - Progetto di un'opera e analisi del rischio
 - Strutture per la difesa delle coste : strutture morbide e strutture rigide
 - Dimensionamento di una struttura morbida, metodo di Dean
 - Tipologie di strutture morbide e loro dimensionamento
 - Fenomeni costieri : correnti cross shore e long shore, trasporto dei sedimenti
 - Monitoraggio delle coste

TESTI CONSIGLIATI

- Tomasicchio, U. (1998). Manuale di Ingegneria Portuale e Costiera. Ed. Bios, 2a edizione
- Dean, R.G & Dalrymple R.A. (1992). Water wave mechanics for engineers and scientists. World Scientific

RETI DI CALCOLATORI I

Docente

Ing. Giovanni Ciccarese

Giovanni Ciccarese è nato a Copertino (LE) il 18-02-63. Nel 1989 ha conseguito il diploma di Laurea in Ingegneria Elettronica (indirizzo telecomunicazioni) presso il Politecnico di Torino.

Dal 1989 al 1994 ha svolto la libera professione nel settore impiantistico e dal 1993 ha avuto modo di collaborare con la Facoltà di Ingegneria di Lecce nei settori del System Management e del Network Management.

Negli anni 1995 e 1996 , usufruendo di una borsa CNR, ha rafforzato la sua esperienza nei suddetti settori e dal Luglio 1996 a Dicembre 2000 è stato, in qualità di Funzionario di Elaborazione Dati, responsabile della rete dati della Facoltà di Ingegneria di Lecce.

Da Gennaio 2001 è un ricercatore confermato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione della stessa Facoltà di Ingegneria. Dall'anno accademico 1999-2000, egli è il docente del corso di Reti di Calcolatori presso la sede del Consorzio Nettuno di Lecce.

Dall' anno accademico 2001-2002, egli è il docente del corso di Reti di Calcolatori I nell'ambito del corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione.

Dall'anno accademico 2004-2005 è il docente del corso di Reti di Calcolatori III nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica.

La sua attività di ricerca è focalizzata sulla definizione e valutazione delle prestazioni di protocolli di comunicazione, con un'attenzione particolare ai protocolli per reti wireless.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso mira a dare una conoscenza di base delle reti di calcolatori, del loro funzionamento, delle loro applicazioni, delle tecnologie attualmente utilizzate per la realizzazione ed interconnessione di reti locali e geografiche. Una particolare enfasi è data ad Internet ed ai suoi protocolli, adottati come veicolo per lo studio di alcuni dei concetti fondamentali sulle reti.
Requisiti
Si richiedono conoscenze di Segnali e Sistemi
Modalità d'esame
Orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione alle reti di calcolatori** ore: 6
 Servizi offerti dalle reti. Protocolli ed architetture di rete. Modello ISO/OSI. Architettura TCP/IP. Mezzi trasmissivi. Topologie delle reti e tecniche trasmissive. Multiplexing e Commutazione.
- **Il livello delle applicazioni** ore: 6
 Applicazioni di rete in Internet: modello client-server, tecnologie alla base del World Wide Web, posta elettronica, DNS.
- **Il livello trasporto** ore: 6
 Servizi e principi. Tecniche per il trasferimento affidabile dei dati. Protocolli di trasporto in Internet: UDP, TCP, SCTP.
- **Il livello rete** ore: 8
 Servizi. Algoritmi di instradamento. Livello di rete in Internet: il protocollo Ipv4, indirizzamento Ipv4, ARP, ICMP, protocolli di routing.
- **Il livello data link** ore: 10
 Servizi. Protocolli per reti locali e progetto IEEE 802. Sottolivello LLC e sottolivello MAC.

 Ethernet e IEEE 802.3, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, 10 Gigabit Ethernet. Interconnessione di LAN tramite Bridge. Switch. Il protocollo PPP. Reti geografiche a commutazione di pacchetto: ATM.

Esercitazione

- **Esercitazioni**

ore: 18

Le ore di esercitazione sono principalmente dedicate ad alcuni casi di studio che consentono, grazie anche all'utilizzo di un analizzatore di protocollo, di dare allo studente una visione chiara dei protocolli di rete in azione.

TESTI CONSIGLIATI

- J.F. Kurose, K.W. Ross, Reti di Calcolatori e Internet, 4a edizione, Addison Wesley
- M. Baldi, P. Nicoletti, Switched LAN, McGraw-Hill
- B.A. Forouzan, Reti di Calcolatori e Internet, McGraw-Hill

RETI DI CALCOLATORI II

Docente

Prof. Mario De Blasi

Mario De Blasi è professore ordinario di Reti di calcolatori alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Le sue attività di ricerca riguardano architettura dei calcolatori, reti di calcolatori e distance learning. Ha pubblicato articoli su riviste e conferenze internazionali ed ha scritto alcuni libri. Ha coordinato o partecipato a numerosi progetti internazionali (Progetto Med-Campus della EU, Interactive Satellite multimedia Information System - ISIS - in ACTS della EU, ESA SkyNet ed ESA MODUS). Inoltre, coordina e gestisce progetti di ricerca industriale con Alenia Spazio ed STMicroelectronics. Le principali aree di ricerca del gruppo che coordina sono: Modelling ed Analisi delle prestazioni di reti integrate che supportino la mobilità, Interoperabilità, Power Saving in IEEE 802.11, QoS in IEEE 802.11 ed in IEEE 802.16.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	32	26	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a completare le conoscenze di base sulle Reti di Calcolatori ed ad introdurre i concetti di modellazione stocastica ed analisi delle prestazioni di protocolli di rete.

Requisiti

Si richiede la propedeuticità di Reti di Calcolatori I.

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Sicurezza nelle reti** ore: 4
Minacce ed attacchi. Crittografia. Chiave privata. Chiave pubblica. Autenticazione. Firma digitale. E-mail sicura. Il protocollo PGP. Certificazione: KDC, CA. Sicurezza a livello di trasporto e di rete: SSL, IPsec. Firewall.
- **Controllo di congestione** ore: 4
Approcci al controllo della congestione: end to end, assistito dalla rete. Meccanismi di controllo della congestione: hop by hop, a loop aperto/a loop chiuso, implicito/esplicito, basato su velocità/basato su credito. Controllo di congestione in TCP. Comportamento self-clocking del TCP. Gestione del timer. Algoritmo di Karn. Gestione della window. Slowstart. Congestion avoidance. Fast retransmit e fast recovery. TCP Reno. TCP Tahoe. Equità in TCP.
- **Applicazioni multimediali** ore: 4
Classi di applicazioni multimediali. Streaming di audio e video memorizzati e di audio e video live. Protocollo RTSP. Real time interattivo. Meccanismi per la rimozione del jitter. Ritardo di riproduzione fisso. Ritardo di riproduzione adattativi. Meccanismi per il recupero da perdite di dati. FEC mediante OR esclusivo. FEC mediante piggybacking di stream di più bassa qualità. Interleaving. Riparazione basata sul receiver. Protocollo RTP. Stream RTP. Header RTP. Relay , mixer, translator. RTCP. Sincronizzazione di stream. Bandwidth scaling in RTCP.
- **QoS** ore: 4
Real-Time a livello di trasporto. Real-Time a livello di rete. Principii di QoS. Scheduling. Discipline di accodamento: FIFO, FQ, BRFQ, Priorità, WFQ. Politiche di scarto. Algoritmi RED. Traffic Shaping & Policing. Leaky bucket. Token bucket.
- **Architetture per la QoS in Internet** ore: 3
Servizi integrati. Classe QoS garantita. Classe Carico controllato. Politiche di prevenzione. Protocollo RSVP. Resv, Path. Stili di prenotazione. Servizi differenziati. Marking. Conditioning. Classificazione. DSCP. Forwarding. PHB: EF, AF. DPS. MPLS. Rete MPLS. Label stacking. Formato delle label.

- **ATM** ore: 9
Architettura ATM. VCC e VPC. Segnalazione di controllo. Celle ATM. HEC. Servizi ATM. AAL. Sottostrato CS. Sottostrato SAR. AAL 1, AAL 3/4, AAL 5. Controllo di congestione e di traffico in ATM. Variazione di ritardo delle celle. Descrittori di traffico sorgente: PCR, SCR, MBS, MCR. Descrittori di traffico di connessione: CDVT. Conformance definition. Parametri di QoS: CDV, max CDT, CLR, BCS, MDCR. Controllo del traffico. Gestione del traffico. Gestione di risorse usando i virtual path. Connection admission control. Usage parameter control. GCRA. Gestione del traffico in ABR. Feedback in ABR. Uso di celle dati e di celle RM per il feedback. Controllo della velocità. Formato di celle RM. GFR.
- **Introduzione al Wireless Mobile** ore: 2
Introduzione alla comunicazione mobile ed ai dispositivi mobili. Concetto di Integrazione di reti eterogenee. Classificazione delle reti wireless PAN, LAN, MAN e WAN tenendo in conto gli standard IEEE.
- **IPv6** ore: 2

Esercitazione

- **Introduzione alla Simulazione ad Eventi-Discreti** ore: 2
Definizione di Sistema, Modello, Simulatore. Classificazione dei modelli. Tecniche di verifica e validazione di un modello.
- **Network Simulator v2** ore: 3
Caratteristiche di ns2. NAM. Caratteristiche dello scheduler ns2. Architettura di ns2. Tcl. Otcl. Componenti di rete di ns2. Inserimento di nuove componenti in C++ nell'ambiente ns2
- **Analisi dell'Output** ore: 3
Natura stocastica dell'output di una simulazione. Concetti di Stimatore puntuale, Intervallo di confidenza. Classificazione degli studi di simulazione: Terminanti e Steady-State. Metodi per l'analisi dell'Output: Replication method e Batch-Means method.
- **Introduzione alla modellazione stocastica delle reti di calcolatori (18 ore).** ore: 18

TESTI CONSIGLIATI

- W. Stallings, 'High-Speed Networks: TCP/IP and ATM Design Principles', Prentice Hall
- J. Kurose e K.W. Ross, 'Internet e Reti di Calcolatori', McGraw-Hill
- J. Banks, J. S. Carson II, B. L. Nelson, D. M. Nicol, Discrete-Event System Simulation, Third edition, Prentice Hall.
- Network Simulator vers. 2 (ns2), Program and Manuals '
<http://www.isi.edu/nsnam/ns>

- RFC, articoli scientifici ed appunti.

RETI DI CALCOLATORI II

Docente

Prof. Mario De Blasi

Mario De Blasi è professore ordinario di Reti di calcolatori alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Le sue attività di ricerca riguardano architettura dei calcolatori, reti di calcolatori e distance learning. Ha pubblicato articoli su riviste e conferenze internazionali ed ha scritto alcuni libri. Ha coordinato o partecipato a numerosi progetti internazionali (Progetto Med-Campus della EU, Interactive Satellite multimedia Information System - ISIS - in ACTS della EU, ESA SkyNet ed ESA MODUS). Inoltre, coordina e gestisce progetti di ricerca industriale con Alenia Spazio ed STMicroelectronics. Le principali aree di ricerca del gruppo che coordina sono: Modelling ed Analisi delle prestazioni di reti integrate che supportino la mobilità, Interoperabilità, Power Saving in IEEE 802.11, QoS in IEEE 802.11 ed in IEEE 802.16.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	6	32	26	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a completare le conoscenze di base sulle Reti di Calcolatori ed ad introdurre i concetti di modellazione stocastica ed analisi delle prestazioni di protocolli di rete.

Requisiti

Si richiede la propedeuticità di Reti di Calcolatori I.

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Sicurezza nelle reti** ore: 4
Minacce ed attacchi. Crittografia. Chiave privata. Chiave pubblica. Autenticazione. Firma digitale. E-mail sicura. Il protocollo PGP. Certificazione: KDC, CA. Sicurezza a livello di trasporto e di rete: SSL, IPsec. Firewall.
- **Controllo di congestione** ore: 4
Approcci al controllo della congestione: end to end, assistito dalla rete. Meccanismi di controllo della congestione: hop by hop, a loop aperto/a loop chiuso, implicito/esplicito, basato su velocità/basato su credito. Controllo di congestione in TCP. Comportamento self-clocking del TCP. Gestione del timer. Algoritmo di Karn. Gestione della window. Slowstart. Congestion avoidance. Fast retransmit e fast recovery. TCP Reno. TCP Tahoe. Equità in TCP.
- **IPv6** ore: 2
- **Applicazioni multimediali** ore: 4
Classi di applicazioni multimediali. Streaming di audio e video memorizzati e di audio e video live. Protocollo RTSP. Real time interattivo. Meccanismi per la rimozione del jitter. Ritardo di riproduzione fisso. Ritardo di riproduzione adattativi. Meccanismi per il recupero da perdite di dati. FEC mediante OR esclusivo. FEC mediante piggybacking di stream di più bassa qualità. Interleaving. Riparazione basata sul receiver. Protocollo RTP. Stream RTP. Header RTP. Relay , mixer, translator. RTCP. Sincronizzazione di stream. Bandwidth scaling in RTCP.
- **QoS** ore: 4
Real-Time a livello di trasporto. Real-Time a livello di rete. Principii di QoS. Scheduling. Discipline di accodamento: FIFO, FQ, BRFQ, Priorità, WFQ. Politiche di scarto. Algoritmi RED. Traffic Shaping & Policing. Leaky bucket. Token bucket.
- **Architetture per la QoS in Internet** ore: 3
Servizi integrati. Classe QoS garantita. Classe Carico controllato. Politiche di prevenzione. Protocollo RSVP. Resv, Path. Stili di prenotazione. Servizi differenziati. Marking. Conditioning. Classificazione. DSCP. Forwarding. PHB: EF, AF. DPS. MPLS. Rete MPLS. Label stacking. Formato delle label.

- **ATM** ore: 9
Architettura ATM. VCC e VPC. Segnalazione di controllo. Celle ATM. HEC. Servizi ATM. AAL. Sottostrato CS. Sottostrato SAR. AAL 1, AAL 3/4, AAL 5. Controllo di congestione e di traffico in ATM. Variazione di ritardo delle celle. Descrittori di traffico sorgente: PCR, SCR, MBS, MCR. Descrittori di traffico di connessione: CDVT. Conformance definition. Parametri di QoS: CDV, max CDT, CLR, BCS, MDCR. Controllo del traffico. Gestione del traffico. Gestione di risorse usando i virtual path. Connection admission control. Usage parameter control. GCRA. Gestione del traffico in ABR. Feedback in ABR. Uso di celle dati e di celle RM per il feedback. Controllo della velocità. Formato di celle RM. GFR.
- **Introduzione al Wireless Mobile** ore: 2
Introduzione alla comunicazione mobile ed ai dispositivi mobili. Concetto di Integrazione di reti eterogenee. Classificazione delle reti wireless PAN, LAN, MAN e WAN tenendo in conto gli standard IEEE.

Esercitazione

- **Introduzione alla modellazione stocastica delle reti di calcolatori** ore: 18
- **Introduzione alla Simulazione ad Eventi-Discreti** ore: 2
Definizione di Sistema, Modello, Simulatore. Classificazione dei modelli. Tecniche di verifica e validazione di un modello.
- **Network Simulator v2** ore: 3
Caratteristiche di ns2. NAM. Caratteristiche dello scheduler ns2. Architettura di ns2. Tcl. Otcl. Componenti di rete di ns2. Inserimento di nuove componenti in C++ nell'ambiente ns2.
- **Analisi dell'Output** ore: 3
Natura stocastica dell'output di una simulazione. Concetti di Stimatore puntuale, Intervallo di confidenza. Classificazione degli studi di simulazione: Terminanti e Steady-State. Metodi per l'analisi dell'Output: Replication method e Batch-Means method.

TESTI CONSIGLIATI

- W. Stallings, 'High-Speed Networks: TCP/IP and ATM Design Principles', Prentice Hall
- J. Kurose e K.W. Ross, 'Internet e Reti di Calcolatori', McGraw-Hill
- J. Banks, J. S. Carson II, B. L. Nelson, D. M. Nicol, Discrete-Event System Simulation, Third edition, Prentice Hall.
- Network Simulator vers. 2 (ns2), Program and Manuals ' <http://www.isi.edu/nsnam/ns>
- RFC, articoli scientifici ed appunti.

RETI DI CALCOLATORI III

Docente

Ing. Giovanni Ciccarese

Giovanni Ciccarese è nato a Copertino (LE) il 18-02-63. Nel 1989 ha conseguito il diploma di Laurea in Ingegneria Elettronica (indirizzo telecomunicazioni) presso il Politecnico di Torino.

Dal 1989 al 1994 ha svolto la libera professione nel settore impiantistico e dal 1993 ha avuto modo di collaborare con la Facoltà di Ingegneria di Lecce nei settori del System Management e del Network Management.

Negli anni 1995 e 1996, usufruendo di una borsa CNR, ha rafforzato la sua esperienza nei suddetti settori e dal Luglio 1996 a Dicembre 2000 è stato, in qualità di Funzionario di Elaborazione Dati, responsabile della rete dati della Facoltà di Ingegneria di Lecce.

Da Gennaio 2000 è un ricercatore confermato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione della stessa Facoltà di Ingegneria. Dall'anno accademico 1999-2000, egli è il docente del corso di Reti di Calcolatori presso la sede del Consorzio Nettuno di Lecce.

Dall'anno accademico 2001-2002, egli è il docente del corso di Reti di Calcolatori I nell'ambito del corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione.

Dall'anno accademico 2004-2005 è il docente del corso di Reti di Calcolatori III nell'ambito del corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica.

La sua attività di ricerca è focalizzata sulla definizione e valutazione delle prestazioni di protocolli di comunicazione, con un'attenzione particolare ai protocolli per reti wireless.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso mira a fornire allo studente conoscenze sugli strumenti analitici di tipo probabilistico più diffusamente utilizzati per la valutazione delle prestazioni nelle reti di calcolatori. Pur essendo un corso di tipo teorico, si cercherà di privilegiare gli aspetti applicativi proponendo un certo numero di casi di studio
Requisiti
Propedeuticità: Teoria dei protocolli di rete
Modalità d'esame
Scritto + orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Processi Stocastici** ore: 10
 Richiami sui processi casuali
 Catene di Markov a Tempo Discreto (CMTD)
 Catene di Markov a Tempo Continuo (CMTC)
 Aggregazione di Stati in Catene di Markov
 Processi Semi-Markov
- **Elementi di teoria delle code** ore: 20
 Notazione di Kendall
 Sistemi a coda singola
 Reti di code aperte
 Reti di code chiuse
 Reti di code BCMP
- **Reti di Petri Stocastiche** ore: 6

Esercitazione

- **Casi di studio** ore: 18

TESTI CONSIGLIATI

- G. Bolch, S. Greiner, H. de Meer, K.S. Trivedi, "Queueing Networks and Markov Chains : Modeling and Performance Evaluation With Computer Science Applications", Wiley-Interscience, ISBN: 0-471-19366-6
- Kumar, D. Manjunath, J. Kuri, "Communication Networking", Morgan Kaufmann, ISBN: 0-12-428751-4
- B.R. Haverkort, "Performance of Computer Communication Systems", Wiley, ISBN: 0-471-97228-2

RICERCA OPERATIVA ED ELEMENTI DI STATISTICA

Docente

Dott.ssa Emanuela Guerriero

manuela Guerriero è Ricercatrice di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce.

Ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce ed il dottorato di ricerca in Ricerca Operativa presso l'Università degli Studi della Calabria.

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati o accettati per la pubblicazione su riviste internazionali comprendenti: European Journal of Operational Research, International transaction in Operational Research, International Journal of Production Research

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	30	20	3	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di impartire le nozioni fondamentali relative ai metodi di ottimizzazione.

Requisiti

ALGEBRA LINEARE

Modalità d'esame

PROVA SCRITTA

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Introduzione alla Ricerca Operativa.* ore: 6
- *Formulazione di problemi di ottimizzazione* ore: 6
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare* ore: 6
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare intera* ore: 4
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione non lineare* ore: 4
- **ELEMENTI DI STATISTICA** ore: 4

Esercitazione

- *Formulazione di problemi di ottimizzazione* ore: 5
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare* ore: 5
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare intera* ore: 5
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione non lineare* ore: 5

Progetto

- **MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE** ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- RICERCA OPERATIVA-HILLIER,LIEBERMAN MCGRAW-HILL 2005
- LEZIONI DI RICERCA OPERATIVA - FISCHETTI ED. LIBRERIA PROGETTO PADOVA
- Probabilità e statistica per l'ingegneria e le scienze- APOGEO Sheldon Ross

RICERCA OPERATIVA I

Docente

Dott.ssa Emanuela Guerriero

Emanuela Guerriero è Ricercatrice di Ricerca Operativa (MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. Ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce ed il dottorato di ricerca in Ricerca Operativa presso l'Università degli Studi della Calabria.

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici. I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati o accettati per la pubblicazione su riviste internazionali comprendenti: European Journal of Operational Research, International transaction in Operational Research, International Journal of Production Research

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	30	20	3	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di impartire le nozioni fondamentali relative ai metodi di ottimizzazione.

Requisiti

algebra lineare

Modalità d'esame

prova scritta

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Analisi Decisionale* ore: 6
- *Formulazione di Problemi di Programmazione Lineare* ore: 6
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione Lineare* ore: 6
- *Algoritmi risolutivi per La programmazione lineare* ore: 6
- *Programmazione NON lineare* ore: 6

Esercitazione

- *Formulazione problemi di ottimizzazione* ore: 4
- *Algoritmi risolutivi per La programmazione lineare* ore: 4
- *Programmazione Non lineare* ore: 4
- *Algoritmi risolutivi per La programmazione lineare* ore: 4
- *Analisi Decisionale* ore: 4

Progetto

- *modelli di ottimizzazione* ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- RICERCA OPERATIVA-HILLIER,LIEBERMAN MCGRAW-HILL 2005
- LEZIONI DI RICERCA OPERATIVA - FISCHETTI ED. LIBRERIA PROGETTO PADOVA

RICERCA OPERATIVA I

Docente

Dott.ssa Emanuela Guerriero

Emanuela Guerriero è Ricercatrice di Ricerca Operativa (raggruppamento disciplinare MAT/09) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce.

Ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica presso l'Università degli Studi di Lecce ed il dottorato di ricerca in Ricerca Operativa presso l'Università degli Studi della Calabria.

La sua attività di ricerca è incentrata sulla risoluzione di problemi di ottimizzazione discreta e sulla pianificazione e controllo dei sistemi logistici.

I suoi articoli scientifici sono stati pubblicati o accettati per la pubblicazione su riviste internazionali comprendenti: European Journal of Operational Research, International transaction in Operational Research, International Journal of Production Research

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

MAT/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	30	20	3	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di impartire le nozioni fondamentali relative ai metodi di ottimizzazione.

Requisiti

ALGEBRA LINEARE

Modalità d'esame

PROVA SCRITTA

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- *Analisi Decisionale* ore: 6
- *Formulazione di problemi di ottimizzazione* ore: 6
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare* ore: 6
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare intera* ore: 6
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione non lineare* ore: 6

Esercitazione

- *Formulazione di problemi di ottimizzazione* ore: 4
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare* ore: 4
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione lineare intera* ore: 4
- *Algoritmi risolutivi per la programmazione non lineare* ore: 4
- *Analisi Decisionale* ore: 4

Progetto

- **MODELLI DI OTTIMIZZAZIONE** ore: 3

TESTI CONSIGLIATI

- RICERCA OPERATIVA-HILLIER,LIEBERMAN MCGRAW-HILL 2005
- LEZIONI DI RICERCA OPERATIVA - FISCHETTI ED. LIBRERIA PROGETTO PADOVA

ROBOTICA

Docente

Dott. Giovanni Indiveri

Giovanni Indiveri e' ricercatore nel settore di Automatica presso la Facolta' di Ingegneria della Universita' di Lecce (oggi del Salento) dal Dicembre 2001. E' responsabile dei corsi di Fondamenti di Automatica, di Ingegneria e Tecnologie dei Sistemi di Controllo e di Robotica. Laureatosi in Fisica presso l'Universita' di Genova nel 1995 ed ottenuto il dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso lo stesso ateneo nel 1999, ha lavorato fino al Dicembre 2001 presso l'istituto Fraunhofer Intelligent Autonomous Systems (FhG - AiS) di Bonn (Germania) come ricercatore nel campo della robotica mobile e sottomarina.

I suoi interessi di ricerca riguardano il controllo del moto e la modellistica di robot mobili e sottomarini. In passato si e' occupato della identificazione di modelli di robot sottomarini e dello sviluppo di algoritmi di controllo cinematici per i problemi dell'inseguimento di cammini e la regolazione della posa. Piu' recentemente ha affrontato simili problemi per robot terrestri anonomi contribuendo allo sviluppo dei sistemi di controllo per i robot autonomi AiS Robots (FhG - Ais, Bonn, Germania) nell'ambito dell'iniziativa robotica RoboCup (www.robocup.org). Partecipa a diversi progetti di ricerca nazionali ed internazionali nell'ambito della robotica mobile e sottomarina ed e' responsabile di un Laboratorio di Robotica ed Automatica presso il DII di Lecce. Ulteriori informazioni sono reperibili all'URL: <http://persone.dii.unile.it/indiveri/> .

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	40	9	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a fornire le conoscenze di base per la modellistica, l'analisi e la sintesi per sistemi di controllo del moto di robot industriali e di servizio.

Requisiti

-

Modalità d'esame
Una prova pratica ed un colloquio orale.
Sito Internet di riferimento
http://sara.unile.it/moodle/

PROGRAMMA

Teoria

- **Elementi di Controllo di Sistemi Nonlineari** ore: 10
 Introduzione al controllo di sistemi non lineari. Preliminari matematici. La stabilità secondo Lyapunov. Il metodo indiretto e diretto di Lyapunov. Il Teorema di La Salle ed il Lemma di Barbalat. Elementi di stabilità per sistemi perturbati. Cenni al metodo della feedback linearization.
- **Modellistica di Sistemi Robotici.** ore: 10
 Esempi di sistemi robotici. Introduzione alla robotica industriale: descrizione geometrica di un robot manipolatore. Catene cinematiche aperte, diramate e chiuse: nomenclatura e concetti generali. Introduzione alla convenzione di Denavit Hartenberg: il problema geometrico diretto e la sua formulazione in termini di trasformazioni omogenee. Trasformazioni omogenee dirette e inverse. Cinematica delle terne. Introduzione ai concetti di spazio operativo, spazio dei giunti, spazio di lavoro, spazio di lavoro destro. Esempi di soluzione del problema geometrico diretto per manipolatori standard. Introduzione al problema geometrico inverso. Cenni al modello dinamico di Robot.
- **Inversione Cinematica.** ore: 10
 Jacobiano geometrico ed analitico. Il problema dell'inversione cinematica per robot ridondanti e non. Inversione cinematica per sistemi sotto-attuati e sovra-attuati in funzione del rango del Jacobiano. Inversione cinematica e singolarità: schemi robusti basati, analisi SVD e soluzione ai minimi quadrati smorzati. Inversione cinematica e controllo orientato ai task.
- **Architetture di Controllo per Robot Industriali.** ore: 10
 Controllo di robot manipolatori: architetture di controllo nello spazio dei giunti e nello spazio operativo. Valutazioni generali di pro e contro delle due soluzioni. Controllo nello spazio dei giunti: approccio centralizzato e decentralizzato, considerazioni generali. Il modello dinamico per il controllo decentralizzato: derivazione ed analisi.

 Architettura di controllo decentralizzata: cenni agli schemi di controllo di basso livello. Azione in avanti sul singolo giunto ed azione in avanti centralizzata. Proprietà e considerazioni generali. Schemi di controllo centralizzati nello spazio dei giunti: controllo PD con compensazione della gravità. Analisi di Lyapunov. Controllo a dinamica inversa (feedback linearization) nello spazio dei giunti.

Esercitazione

- ***Inseguimento della traiettoria dell'uniciclo.*** ore: 6
Esercitazione Matlab-simulink sull'inseguimento di traiettoria da parte dell'uniciclo.
- ***Controllo del pendolo inverso (matlab-simulink)*** ore: 3
Modellistica, simulazione e controllo basato su tecniche alla Lyapunov per il pendolo inverso.

TESTI CONSIGLIATI

- Bruno Siciliano, Lorenzo Sciavicco, Luigi Villani, Giuseppe Oriolo, ROBOTICA, MODELLISTICA, PIANIFICAZIONE E CONTROLLO, MCGRAW-HILL, 2008
- Materiale Didattico del docente.

SCIENZA DEI METALLI

Docente

Prof. Emanuela Cerri

Emanuela Cerri è Professore Associato di Metallurgia (SSD ING-IND/21) presso l'Università degli Studi di Lecce dal Novembre 1998.

Didattica : Scienza dei Metalli, Metallurgia II, Metallurgia Meccanica, Tecnologie Metallurgiche. In precedenza ha tenuto i corsi di Metallurgia I e Metallurgia V.O.

Principali temi di ricerca: a) Deformazione a caldo di leghe leggere (Al e Mg) prodotte con tecnologie differenti e di compositi a matrice metallica: studio dell'evoluzione microstrutturale e della correlazione con i parametri costitutivi b) Relazione tra invecchiamento e deformazione plastica: precipitazione dinamica e localizzazione della deformazione nelle leghe metalliche c) Trattamenti termici ed evoluzione microstrutturale di leghe di Al, di Mg e ghise sferoidali d) Meccanismi di recupero e ricristallizzazione dinamica in Al purissimo e) Creep di leghe leggere e di acciai: studio dell'evoluzione microstrutturale e relazione con i parametri costitutivi, f) ecap di leghe leggere, g) friction stir welding di leghe leggere per impieghi aeronautici.

Responsabile di progetti di ricerca COFIN 99, COFIN 2000, PRIN 2002, PRIN 2004, di contratti e convenzioni con aziende pugliesi e nazionali, di collaborazioni scientifiche internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	4	24	5	-	5

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire le conoscenze fondamentali sui meccanismi che regolano il comportamento macroscopico dei materiali metallici.

Requisiti

Si consiglia l'esame di Metallurgia I

Modalità d'esame
prova scritta e discussione orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Solidificazione** ore: 9
 Solidificazione di un metallo puro, di una lega e difetti di solidificazione. Cenni di cristallografia. Metodi di affinamento del grano in fase di solidificazione. Solidificazione rapida di una lega metallica: confronto con la solidificazione tradizionale.
- **Fenomeni diffusivi** ore: 9
 Diffusione nei metalli e nelle leghe. Leggi di Fick con esemplificazioni sui trattamenti di omogenizzazione e cementazione. Fenomeni di ripristino della struttura a medie ed alte temperature: recovery e ricristallizzazione.
- **Il rafforzamento nei metalli** ore: 3
 Metodi di rafforzamento nei metalli e nelle leghe e studio della precipitazione nelle leghe trattabili termicamente.
- **diagrammi ternari** ore: 3
 Interpretazione e lettura diagrammi di stato binari e ternari con esemplificazioni per i diagrammi più utilizzati.

Esercitazione

- **Metodi di indagine nei metalli: microscopia ottica, microscopia elettronica, raggi-X.** ore: 5

Laboratorio

- **Interpretazione di microstrutture al microscopio ottico 5h** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- D.A. Porter, K.E. Easterling, Phase transformations in Metals and Alloys, 2 ed. Chapman and Hall (1992)
- W. F. Smith, Structure and properties of engineering alloys, 2 ed. McGraw-Hill (1993)

- W. Nicodemi, Metallurgia-principi generali, Zanichelli (2000)

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Gli interessi scientifici sono focalizzati principalmente l'ambito della meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata.

L'attività didattica ha riguardato gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale delle Strutture, Tecnica delle Costruzioni, Meccanica dei Continui, Calcolo Automatico delle Strutture.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	8	44	28	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso tratta i temi di base della meccanica dei solidi elastici, partendo dalla definizione dei concetti di azione, vincolo, elemento strutturale, tensione e deformazione. Vengono presentate le equazioni di equilibrio, di congruenza e del legame costitutivo, necessarie per lo studio del solido elastico tridimensionale e la sua particolarizzazione ai corpi monodimensionali. Si affronta quindi lo studio delle strutture iperstatiche mediante l'impiego di vari metodi, e il problema dell'instabilità dell'equilibrio.

Requisiti
<p>Conoscenze pregresse: Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi matriciali. Nozioni di statica e cinematica del corpo rigido.</p> <p>Insegnamenti il cui superamento è auspicato, ma non vincolante: Fisica Generale I, Meccanica Razionale.</p> <p>Propedeuticità: Analisi Matematica II.</p>
Modalità d'esame
<p>Prova scritta e prova orale.</p>
Sito Internet di riferimento
<p>-</p>

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
Presentazione del corso, riferimenti bibliografici, modalità d'esame. Introduzione agli aspetti cinematici: struttura labile e struttura fissa. Introduzione agli aspetti statici: ipostaticità, isostaticità, iperstaticità. Definizione del modello del problema strutturale: elementi e tipologie strutturali, sezioni, materiali, carichi, vincoli. Risposta strutturale: concetto di equilibrio, reazioni vincolari, risposta strutturale e meccanismi di collasso. Cenni sulla modellazione numerica. Schematizzazione del problema strutturale nei sottoproblemi fondamentali.

Riferimenti al testo: Cap. 1.
- **Geometria delle aree** ore: 2
Geometria delle aree: definizione delle proprietà geometriche e loro determinazione. Leggi di trasformazione, simmetrie.

Riferimenti al testo: Cap. 2.
- **Cinematica e statica dei sistemi di travi** ore: 3
Gradi di libertà di un corpo rigido. Vincoli elementari esterni ed interni: rappresentazione grafica e aspetti cinematici connessi. Classificazione delle strutture mediante analisi cinematica: 1° e 2° teorema delle catene cinematiche. Equazioni cardinali della statica. Definizione statica dei vincoli piani, schema riassuntivo per l'analisi statica e cinematica.

Riferimenti al testo: Par. 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6.

- **Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche** ore: 2
 Metodo generale, metodo delle equazioni ausiliarie. Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche mediante il Principio dei Lavori Virtuali (PLV). Metodi grafici: poligono delle forze e poligono funicolare.
 Riferimenti al testo: Par. 4.1, 4.2, 4.3.
- **Caratteristiche della sollecitazione nelle travi** ore: 3
 Definizione di Sforzo Normale, Momento, Taglio (M, N, T). L'equilibrio di un tronco infinitesimo di trave: equazioni differenziali per M, N, T. Convenzioni per il tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Applicazione del PLV al calcolo delle sollecitazioni in una sezione.
 Riferimenti al testo: Par. 5.1, 5.2, 5.3.
- **Strutture isostatiche e reticolari** ore: 1
 Metodo dell'equilibrio dei nodi, metodo delle sezioni di Ritter.
 Riferimenti al testo: Par. 6.1, 6.2.
- **Analisi della deformazione** ore: 2
 Concetto di 'campo', matrice jacobiana, matrice di rotazione, matrice di rotazione. Il tensore di deformazione: dilatazioni e scorrimenti. Cambio di base del tensore di deformazione, direzioni principali, invarianti di deformazione, dilatazione cubica, equazioni di compatibilità.
 Riferimenti al testo: Par. 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5.
- **Analisi della tensione** ore: 3
 Concetto di sforzo, il tensore degli sforzi. Il tetraedro di Cauchy, reciprocità, tensioni tangenziali. Cambio di base del tensore di tensione, direzioni principali, invarianti di tensione, tensione idrostatica e tensione deviatorica. Cerchi di Mohr, particolare allo stato piano di tensione.
 Riferimenti al testo: Par. 7.6, 7.7, 7.8, 7.9.
- **Il solido elastico** ore: 5
 Equazioni indefinite dell'equilibrio, dualità statico-cinematica. Un esempio di problema elastico. Il Principio dei Lavori Virtuali (PLV). Corpo elastico lineare omogeneo isotropo. Potenziale elastico, potenziale elastico complementare. Sviluppo del potenziale in serie di Taylor, legge di Hooke. Teoremi di Kirchhoff, Betti, Clapeyron. Isotropia, costruzione del legame elastico a partire dal potenziale elastico complementare. Limiti e significato fisico delle costanti elastiche.
 Riferimenti al testo: Par. 8.1 - 8.9

- **Criteri di resistenza dei materiali** ore: 2
 Impostazione, criteri di Rankine, Tresca, Mohr-Coulomb, Von Mises.
 Riferimenti al testo: Par. 8.10, 8.11
- **Il problema di De Saint Venant** ore: 8
 Introduzione, ipotesi, sollecitazioni fondamentali e composte. Sforzo normale, flessione retta. Torsione in sezione cilindrica a sezione piena, cava, in parete spessa. Torsione in sezione generica. Il problema di Neumann. Torsione in sezioni sottili aperte, sezione rettangolare, sezioni composte da rettangoli. Sezioni sottili chiuse, rapporti di rigidezza fra sezioni aperte e sezioni chiuse. Centro di torsione, centro di taglio. Taglio retto, fattore di taglio. Sollecitazioni composte: sforzo normale eccentrico, flessione deviata, nocciolo d'inerzia; taglio deviato.
 Riferimenti al testo: Cap. 9
- **Teoria tecnica della trave** ore: 2
 Il problema della trave elastica rettilinea espresso in forma matriciale. La linea elastica: effetti del momento e del taglio.
 Riferimenti al testo: Par. 10.1, 10.2, 10.4.
- **Simmetria e antimetria** ore: 1
 Inquadramento, vantaggi, determinazione delle condizioni di vincolo in mezzeria.
 Riferimenti al testo: Par. 12.1, 12.2, 12.3.
- **Soluzione di strutture iperstatiche** ore: 4
 Basi teoriche e modalità esecutive del metodo delle forze. Applicazione del PLV al calcolo degli spostamenti e alla soluzione di problemi iperstatici.
 Riferimenti al testo: Par. 13.1, 13.2, 16.1, 16.2, 16.3, 16.4.
- **Instabilità dell'equilibrio** ore: 4
 Introduzione, concetti generali, sistemi discreti ad un grado di libertà, comportamento post-critico. Sistemi ad elasticità diffusa. L'asta caricata di punta: carico critico di Eulero, lunghezza libera di inflessione, snellezza. Sistemi di travi soggetti ad instabilità.
 Riferimenti al testo: Par. 17.1, 17.2, 17.4, 17.5.

Esercitazione

- *Esercitazioni*

ore: 28

ore: 2

Esercizi sulla geometria delle aree.

ore: 2

Esercizi di analisi cinematica per corpi fissi e corpi labili. Metodo analitico e metodo grafico.

ore: 2

Esercizi sulla determinazione delle reazioni vincolari mediante le equazioni cardinali della statica e il metodo delle equazioni ausiliarie. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

ore: 2

Strutture isostatiche composte di 2 e da 3 sottostrutture: calcolo delle reazioni vincolari con il metodo delle equazioni ausiliarie e con il PLV. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

ore: 2

Esercizi di tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Esercizi sulle travi Gerber e sulle strutture reticolari.

ore: 2

Esercizi sull'analisi della deformazione e della tensione. Applicazioni dei cerchi di Mohr.

ore: 2

Esercizi sui casi del De Saint Venant: sforzo normale e flessione retta.

ore: 2

Esercizi sui casi del De Saint Venant: taglio e torsione, sforzo normale eccentrico e flessione deviata. Casi di sollecitazione combinata.

ore: 2

Integrazione della linea elastica, casi notevoli: travi appoggiate e incastrate con varie condizioni di vincolo. Composizione di spostamenti e rotazioni.

ore: 2

Esercitazioni sul calcolo degli spostamenti, sulle decomposizioni simmetriche e antisimmetriche, sul metodo delle forze.

ore: 6

Esercitazioni sulle strutture iperstatiche: calcolo delle reazioni vincolari, diagrammi di sollecitazione, spostamenti, deformate elastiche.

ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- A. Carpinteri - Scienza delle costruzioni, vol. 1 e 2, Pitagora Editrice, Bologna.
- M. Bertero, S. Grasso - Esercizi di scienza delle costruzioni, Levrotto e Bella, Torino.
- E. Viola - Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni, vol. 1 e 2, , Pitagora Editrice, Bologna.

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI

Docente

Prof. Ing. Giorgio Zavarise

Giorgio Zavarise ricopre attualmente il ruolo di Professore Straordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Lecce. Le tappe più significative della formazione scientifica sono le seguenti:

Laurea in Ingegneria Civile presso L'Università di Padova, nel 1986;

Dottorato di Ricerca in Meccanica delle Strutture presso l'Università di Bologna, nel 1991;

Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università di Padova, dal 1993;

Professore Associato di Scienza delle Costruzioni presso il Politecnico di Torino, dal 1998.

Gli interessi scientifici sono focalizzati principalmente l'ambito della meccanica computazionale, con particolare riguardo ai problemi di contatto unilatero e ai problemi strutturali nei settori di tecnologia avanzata.

L'attività didattica ha riguardato gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Meccanica Computazionale delle Strutture, Tecnica delle Costruzioni, Meccanica dei Continui, Calcolo Automatico delle Strutture.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	33	21	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso tratta i temi di base della meccanica dei solidi elastici, partendo dalla definizione dei concetti di azione, vincolo, elemento strutturale, tensione e deformazione. Vengono presentate le equazioni di equilibrio, di congruenza e del legame costitutivo, necessarie per lo studio del solido elastico tridimensionale e la sua particolarizzazione ai corpi monodimensionali. Si affronta quindi lo studio delle strutture iperstatiche mediante l'impiego di vari metodi, e il problema dell'instabilità dell'equilibrio.
Requisiti
Conoscenze pregresse: Nozioni di base di analisi numerica, con particolare riguardo al calcolo differenziale ed integrale ed ai metodi matriciali. Nozioni di statica e cinematica del corpo rigido. Insegnamenti il cui superamento è auspicato, ma non vincolante: Fisica Generale I, Meccanica Razionale. Propedeuticità: Analisi Matematica II.
Modalità d'esame
Prova scritta e prova orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 2
Presentazione del corso, riferimenti bibliografici, modalità d'esame. Introduzione agli aspetti cinematici: struttura labile e struttura fissa. Introduzione agli aspetti statici: ipostaticità, isostaticità, iperstaticità. Definizione del modello del problema strutturale: elementi e tipologie strutturali, sezioni, materiali, carichi, vincoli. Risposta strutturale: concetto di equilibrio, reazioni vincolari, risposta strutturale e meccanismi di collasso. Cenni sulla modellazione numerica. Schematizzazione del problema strutturale nei sottoproblemi fondamentali.

Riferimenti al testo: Cap. 1.
- **Cinematica e statica dei sistemi di travi** ore: 3
Gradi di libertà di un corpo rigido. Vincoli elementari esterni ed interni: rappresentazione grafica e aspetti cinematici connessi. Classificazione delle strutture mediante analisi cinematica: 1° e 2° teorema delle catene cinematiche. Equazioni cardinali della statica. Definizione statica dei vincoli piani, schema riassuntivo per l'analisi statica e cinematica.

Riferimenti al testo: Par. 3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.6.

- **Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche** ore: 1
 Metodo generale, metodo delle equazioni ausiliarie. Calcolo delle reazioni vincolari per strutture isostatiche mediante il Principio dei Lavori Virtuali (PLV).
 Riferimenti al testo: Par. 4.1, 4.2.
- **Caratteristiche della sollecitazione nelle travi** ore: 3
 Definizione di Sforzo Normale, Momento, Taglio (M, N, T). L'equilibrio di un tronco infinitesimo di trave: equazioni differenziali per M, N, T. Convenzioni per il tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Applicazione del PLV al calcolo delle sollecitazioni in una sezione.
 Riferimenti al testo: Par. 5.1, 5.2, 5.3.
- **Strutture reticolari** ore: 1
 Metodo dell'equilibrio dei nodi, metodo delle sezioni di Ritter.
 Riferimenti al testo: Par. 6.1, 6.2.
- **Analisi della deformazione** ore: 1
 Il tensore di deformazione: dilatazioni e scorrimenti. Direzioni principali, invarianti di deformazione, dilatazione cubica, equazioni di compatibilità.
 Riferimenti al testo: Par. 7.1, 7.2, 7.4, 7.5.
- **Analisi della tensione** ore: 2
 Concetto di sforzo, il tensore degli sforzi. Il tetraedro di Cauchy, reciprocità, tensioni tangenziali. Cerchi di Mohr, particolare allo stato piano di tensione.
 Riferimenti al testo: Par. 7.6, 7.7, 7.8, 7.9.
- **Il solido elastico** ore: 4
 Equazioni indefinite dell'equilibrio, dualità statico-cinematica. Un esempio di problema elastico. Il Principio dei Lavori Virtuali (PLV). Corpo elastico lineare omogeneo isotropo. Potenziale elastico, potenziale elastico complementare. Teoremi di Kirchhoff, Betti, Clapeyron. Isotropia, costruzione del legame elastico a partire dal potenziale elastico complementare. Limiti e significato fisico delle costanti elastiche.
 Riferimenti al testo: Par. 8.1 - 8.4, 8.6 - 8.9.
- **Criteri di resistenza dei materiali** ore: 2
 Impostazione, criteri di Rankine, Tresca, Mohr-Coulomb, Von Mises.
 Riferimenti al testo: Par. 8.10, 8.11

- ***Il problema di De Saint Venant*** ore: 7
 Introduzione, ipotesi, sollecitazioni fondamentali e composte. Sforzo normale, flessione retta. Torsione in sezione cilindrica a sezione piena, cava, in parete spessa. Torsione in sezioni sottili aperte, sezione rettangolare, sezioni composte da rettangoli. Sezioni sottili chiuse, rapporti di rigidezza fra sezioni aperte e sezioni chiuse. Centro di torsione, centro di taglio. Taglio retto, fattore di taglio. Sollecitazioni composte: sforzo normale eccentrico, flessione deviata, nocciolo d'inerzia; taglio deviato.

Riferimenti al testo: Par. 9.1 - 9.5, 9.7 - 9.13.

- ***Teoria tecnica della trave*** ore: 1
 La linea elastica: effetti del momento e del taglio.

Riferimenti al testo: Par. 10.1, 10.4.

- ***Soluzione di strutture iperstatiche*** ore: 3
 Soluzione di strutture iperstatiche

Basi teoriche e modalità esecutive del metodo delle forze.

Riferimenti al testo: Par. 13.1, 13.2.

- ***Instabilità dell'equilibrio*** ore: 3
 Instabilità dell'equilibrio

Introduzione, concetti generali, sistemi discreti ad un grado di libertà, comportamento post-critico. Sistemi ad elasticità diffusa. L'asta caricata di punta: carico critico di Eulero, lunghezza libera di inflessione, snellezza.

Riferimenti al testo: Par. 17.1, 17.2, 17.4.

Esercitazione

- **Esercitazioni**

ore: 21

ore: 2

Esercizi di analisi cinematica per corpi fissi e corpi labili. Metodo analitico e metodo grafico.

ore: 2

Esercizi sulla determinazione delle reazioni vincolari mediante le equazioni cardinali della statica e il metodo delle equazioni ausiliarie. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

ore: 2

Strutture isostatiche composte di 2 e da 3 sottostrutture: calcolo delle reazioni vincolari con il metodo delle equazioni ausiliarie e con il PLV. Tracciamento dei diagrammi di sollecitazione.

ore: 2

Esercizi di tracciamento dei diagrammi di sollecitazione. Esercizi sulle travi Gerber e sulle strutture reticolari.

ore: 2

Esercizi sull'analisi della deformazione e della tensione. Applicazioni dei cerchi di Mohr.

ore: 2

Esercizi sui casi del De Saint Venant: sforzo normale e flessione retta.

ore: 2

Esercizi sui casi del De Saint Venant: taglio e torsione, sforzo normale eccentrico e flessione deviata. Casi di sollecitazione combinata.

ore: 2

Integrazione della linea elastica, casi notevoli: travi appoggiate e incastrate con varie condizioni di vincolo. Composizione di spostamenti e rotazioni.

ore: 4

Esercitazioni sulle strutture iperstatiche: calcolo delle reazioni vincolari, diagrammi di sollecitazione, spostamenti, deformate elastiche.

ore: 1

Esempi di instabilità dell'equilibrio con sistemi discreti e sistemi continui.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Carpinteri - Scienza delle costruzioni, vol. 1 e 2, Pitagora Editrice, Bologna.
- M. Bertero, S. Grasso - Esercizi di scienza delle costruzioni, Levrotto e Bella, Torino.
- E. Viola - Esercitazioni di Scienza delle Costruzioni, vol. 1 e 2, , Pitagora Editrice, Bologna.

SCIENZA DELLE COSTRUZIONI II

Docente

Ing. Laura De Lorenzis

Designata Alfiere del Lavoro dal Presidente della Repubblica al termine degli studi secondari, ha conseguito la laurea in Ingegneria dei materiali presso l'Università di Lecce con lode e menzione speciale, il Master of Science in Ingegneria strutturale presso la University of Missouri (USA) e il Dottorato di ricerca in Materiali compositi per le costruzioni civili presso l'Università di Lecce, dove è ricercatrice dall'1/11/2000. E' stata Visiting Scholar presso Chalmers University of Technology a Goteborg (Svezia), Research Fellow presso la Hong Kong Polytechnic University, Fulbright Scholar presso il Massachusetts Institute of Technology (USA). I suoi principali interessi di ricerca riguardano la meccanica strutturale, la meccanica delle interfacce e del contatto, tematiche sulle quali è autrice di numerose pubblicazioni su riviste e atti di congressi internazionali. Una sua pubblicazione ha ricevuto il premio "Honorable Mention Applied Research Paper for 2003" su una rivista dell'American Society of Civil Engineers. E' associate member della commissione americana ACI440, membro dei fib Task Groups 4.5 e 9.3, membro del RILEM Technical Committee MSC, e ha preso parte alla commissione CNR per la stesura di linee guida sul rinforzo strutturale con materiali compositi. E' inoltre revisore per numerose riviste scientifiche internazionali, americane, europee e asiatiche e per i Research Grant Councils di Hong Kong e delle Fiandre. E' stata titolare per supplenza dei corsi di Meccanica dei materiali e della frattura, Complementi di scienza delle costruzioni, Scienza delle costruzioni II, Statica e recupero strutturale dei beni architettonici, Progetto di strutture, ha curato le esercitazioni didattiche per i corsi di Scienza delle costruzioni e Tecnica delle costruzioni ed è membro del Collegio dei docenti del Dottorato in Ingegneria dei materiali e delle strutture presso l'Università del Salento. Ha svolto inoltre lezioni per corsi di aggiornamento destinati ai liberi professionisti e nell'ambito di progetti di formazione, e seminari su invito presso le Università del Missouri, di Edimburgo, di Hong Kong, e il Massachusetts Institute of Technology.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	7	40	23	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso è complementare a quello di Scienza delle Costruzioni e si propone di fornire allo studente conoscenze relative al comportamento meccanico di elementi elastici bidimensionali, alla qualità dell'equilibrio elastico, e all'analisi limite di strutture con comportamento rigido-plastico del materiale.
Requisiti
Propedeuticità di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni
Modalità d'esame
prova scritta e prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **GEOMETRIA DELLE AREE** ore: 4
Definizione delle proprietà geometriche e loro determinazione. Leggi di trasformazione, simmetrie. Ellisse centrale d'inerzia, nocciolo centrale d'inerzia.
- **CALCOLO DI REAZIONI VINCOLARI PER STRUTTURE ISOSTATICHE** ore: 2
Metodi grafici: poligono delle forze e poligono funicolare.
- **APPLICAZIONI DEL PLV** ore: 2
Applicazione del PLV al calcolo degli spostamenti e alla soluzione di problemi iperstatici.
- **SIMMETRIA E ANTIMETRIA** ore: 2
SIMMETRIA E ANTIMETRIA. Inquadramento, vantaggi, determinazione delle condizioni di vincolo in mezzeria.
- **STRUTTURE IPERSTATICHE** ore: 5
Strutture iperstatiche in presenza di cedimenti vincolari. Distorsioni. Risoluzione di telai piani con il metodo degli spostamenti: costruzione della matrice di rigidezza e del vettore dei termini noti.
- **ELEMENTI BIDIMENSIONALI** ore: 8
LASTRE. Soluzione col metodo delle forze: la funzione di Airy e le condizioni al contorno. Soluzione in coordinate cartesiane e in coordinate polari.

PIASTRE. Equazione di Germain-Lagrange e condizioni al contorno in coordinate cartesiane e in coordinate polari. Soluzioni in forma chiusa per piastre circolari in polarsimmetria.

- **STABILITA' DELL'EQUILIBRIO** ore: 7
Metodo statico e metodo energetico. Comportamento post-critico stabile e instabile. Instabilità euleriana in campo elastico. Verifica di stabilità di aste soggette a pressoflessione. Instabilità delle lastre sottili. Instabilità laterale di Prandtl per travi alte.
- **ANALISI LIMITE** ore: 10
Legame costitutivo elasto-plastico idealizzato e rigido-plastico. Sforzo normale e momento di completa plasticizzazione. Domini M-N elastico e plastico. Concetto di cerniera plastica. Teoremi fondamentali dell'analisi limite: teorema statico, teorema cinematico. Verifica con i legami di interazione delle sollecitazioni.

Esercitazione

- **GEOMETRIA DELLE AREE** ore: 2
Esercizi sulla geometria delle aree.
- **CALCOLO DI SPOSTAMENTI, SIMMETRIA E ANTIMETRIA.** ore: 3
Esercizi sul calcolo degli spostamenti con il PLV. Esercizi sulle decomposizioni simmetriche e antimetrie.
- **SOLUZIONE DI STRUTTURE IPERSTATICHE CON IL PLV** ore: 3
Esempi di soluzione di strutture iperstatiche con il PLV.
- **STRUTTURE IPERSTATICHE** ore: 4
Esempi di soluzione di strutture iperstatiche in presenza di cedimenti vincolari e distorsioni. Esempi di risoluzione di telai piani con il metodo degli spostamenti.
- **ELEMENTI BIDIMENSIONALI** ore: 5
LASTRE. Esempi di soluzione in forma polinomiale. Il problema del tubo cilindrico soggetto a pressione interna ed esterna. Il problema del montaggio a caldo.

PIASTRE. Esempi di soluzione in forma chiusa per piastre polarsimmetriche
- **STABILITA' DELL'EQUILIBRIO** ore: 2
Esempi di determinazione del carico critico per strutture a elasticità diffusa. Studio del comportamento post-critico per alcuni sistemi a elasticità concentrata.
- **ANALISI LIMITE** ore: 4
Esempi di determinazione del moltiplicatore di collasso per strutture inflesse e per travature reticolari iperstatiche.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Carpinteri, Scienza delle costruzioni, Voll. 1 e 2, Pitagora Editrice, Bologna
- L. Corradi Dell'Acqua, Meccanica delle strutture, Voll. 2 e 3, Mc Graw Hill

SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI

Docente

Ing. Antonio Greco

Didattica: Corsi di Laurea di I Livello: Scienza e Tecnologia dei Materiali, Materiali non Metallici, Materiali (Consorzio Nettuno). Esercitazioni di Materiali non Metallici, Materiali Polimerici e Materiali Ceramici I, (Corsi di Laurea di I livello), Tecnologia dei Materiali Ceramici, Tecnologia dei Materiali Polimerici, (Corsi di Laurea Specialistica)

Principali interessi di ricerca: materiali e miscele polimeriche, caratterizzazione delle proprietà chimico-fisiche e di trasporto. Tecnologie di trasformazione di materiali polimerici, modellazione di scambio termico durante i processi di trasformazione. Riciclo di materie plastiche. Analisi calorimetrica di processi di transizione di materiali polimerici. Stereolitografia: sviluppo di sospensioni ceramiche, modellazione cinetica dei meccanismi di reticolazione. Proprietà fisico-meccaniche di Materiali Compositi

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria Civile

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	63	-	-	3

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire conoscenze di base sulla scienza e tecnologia dei materiali. Introdurre nozioni sulle relazioni tra struttura, proprietà e processo per materiali di interesse ingegneristico. Studio di leghe binarie: diagrammi di stato. Definizione delle classi di materiali di interesse ingegneristico: metalli, ceramici, polimeri.

Requisiti

Conoscenze di Fisica I, Chimica

Modalità d'esame

orale o scritto (da definire)

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione alla scienza e tecnologia dei materiali e richiami** ore: 3
Introduzione: l'influenza dei materiali nella storia dell'uomo, il ruolo strategico dei materiali nello sviluppo tecnologico.

Gli atomi ed i loro legami: legame ionico, covalente, metallico, Van der Waal,. il raggio atomico
- **Solidi cristallini** ore: 6
Reticoli cristallini, esempi di cristalli ionici e covalenti.
- **Diffusione e velocità dei processi nei solidi** ore: 6
La diffusione allo stato solido: Meccanismi e cinetiche di diffusione di sostanze a basso peso molecolare nei materiali. Prima e seconda legge di Fick. Termodinamica e cinetica delle trasformazioni di fase.
- **Proprietà dei solidi** ore: 6
Proprietà meccaniche dei solidi. Caratterizzazione meccanica dei soli. Prove di trazione, di flessione. Interpretazione dei risultati.
- **Diagrammi di fase** ore: 9
Diagrammi di fase: regola di Gibbs, regola della leva, leghe binarie isomorfe, eutettiche e peritettiche,
- **Materiali metallici** ore: 9
Introduzione ai materiali metallici: meccanismi di deformazione plastica. Indurimento dei materiali metallici. Trattamenti termici. Soluzioni solide. Leghe ferrose; acciai e ghise proprietà e struttura. Leghe di alluminio
- **Materiali ceramici** ore: 6
Introduzione ai materiali ceramici: Definizione e classificazione, proprietà termiche e meccaniche. La sinterizzazione, e le tecniche di formatura, proprietà delle sospensioni ceramiche. Ceramici tradizionali e avanzati, esempi di applicazioni. I vetri: la teoria di Zachariasen, temperatura di transizione vetrosa, viscosità e lavorabilità. Proprietà dei vetri: resistenza alla corrosione, proprietà meccaniche. Produzione di vetro piano, cavo e fibre.
- **I leganti** ore: 3
Introduzione ai leganti: leganti aerei ed idraulici: calce gesso, cemento. Il cemento Portland composizione e preparazione, il calcestruzzo. Cementi di miscela. Resistenza durabilità e alterazione nelle opere cementizie.

- **materiali polimerici** ore: 9
Introduzione ai materiali polimerici: Monomeri e reazioni di polimerizzazione, lavorazione dei materiali polimerici, polimeri termoplastici e termoindurenti, elastomeri, proprietà meccaniche e termiche dei materiali plastici. Esempi di applicazioni.

- **Materiali compositi** ore: 6
introduzione ai materiali compositi: definizione di matrice e rinforzo. Classi di matrici e rinforzo. Classificazione in base alla natura del rinforzo. Rigidezze isosforzo ed isodeformazione

Laboratorio

- **Proprietà meccaniche** ore: 3
Prove di trazione e flessione su materiali di interesse ingegneristico

TESTI CONSIGLIATI

- William F. Smith, Scienza e Tecnologia dei Materiali, McGraw Hill
- Dispense fornite dal docente

SEGNALI (C.I. SISTEMI)

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università di Napoli Federico II. E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce come Professore Ordinario di Telecomunicazioni. Svolge attività di ricerca nell'ambito dell'elaborazione statistica dei segnali con enfasi sui sistemi radar e di comunicazione.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	4	25	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso introduce le metodologie di analisi dei segnali a tempo continuo e a tempo discreto e dei sistemi continui, discreti e ibridi. L'enfasi è sui sistemi lineari e tempo-invarianti. Il corso ha un taglio metodologico.

Requisiti

Matematica II e Geometria ed Algebra.

Modalità d'esame

scritto e orale

Sito Internet di riferimento

<http://ricci.unile.it/>

PROGRAMMA

Teoria

- **Segnali nel dominio del tempo e legami ingresso/uscita.** ore: 10
Introduzione al concetto di segnale. Classificazione dei segnali. Rappresentazioni dei sistemi lineari e tempo-invarianti (LTI) nel dominio del tempo: modelli ingresso/uscita.
- **Trasformate di Fourier, Laplace e Zeta. Teorema del campionamento.** ore: 15
Serie di Fourier per i segnali periodici a tempo continuo. Trasformate dei segnali a tempo continuo: trasformata di Fourier e di Laplace. Trasformate dei segnali a tempo discreto: trasformata di Fourier e zeta. Diagrammi di Bode. Caratterizzazione energetica dei segnali. Teorema del campionamento.

Esercitazione

- **Analisi dei segnali.** ore: 10
Esempi di utilizzo delle metodologie introdotte.

TESTI CONSIGLIATI

- G. Ricci e M.E. Valcher: Segnali e Sistemi, III edizione, Libreria Progetto Editore, Padova 2006.

SENSORI E TECNOLOGIE MICROELETTRONICHE

Docente

Dott. Pietro Siciliano

Ha compiuto gli studi universitari presso l'Università degli Studi di Lecce, dove ha conseguito la Laurea in Fisica nel 1985. Negli anni accademici 1986/87, 1987/88 e 1988/89 ha frequentato regolarmente il corso di Dottorato di Ricerca in Elettronica Quantistica e Fisica dei Solidi presso l'Università degli Studi di Bari, conseguendo il titolo di Dottore di Ricerca in Fisica nel settembre 1990. Dal 1989 è nel Consiglio Nazionale delle Ricerche, in particolare presso la Sezione di Lecce dell'Istituto per la Microelettronica e i Microsistemi (IMM-CNR) di cui è Responsabile e dove coordina l'attività di ricerca relativa a "Sensori e Microsistemi". L'attività di ricerca, svolta in collaborazione con le più importanti Istituzioni nazionali ed internazionali operanti nel settore, è essenzialmente focalizzata alla realizzazione di sensori e sistemi multisensoriali miniaturizzati per applicazioni nel settore ambientale, agroalimentare, automobilistico e biomedicale, includendo tutti gli step tecnologici per la realizzazione dei dispositivi, basati su tecnologie micro/nano-elettroniche e metodologie di micro/nano-fabbricazione. Ha prodotto più di 200 pubblicazioni su riviste scientifiche nazionali ed internazionali ed è responsabile di diversi progetti di ricerca sia nazionali che Europei.

Dal 1991 svolge attività didattica presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	40	-	-	6

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Obiettivo del corso sarà quello di dare allo studente una visione sufficientemente completa delle problematiche relative alle tecnologie e processi di realizzazione di microdispositivi, in particolar modo microsensori e microsistemi e loro integrazione in sistemi multisensoriali intelligenti, completando le conoscenze teoriche con esercitazioni pratiche.

Verranno forniti inoltre i criteri per comprendere il principio di funzionamento dei sensori di grandezze fisiche, chimiche e biologiche, e valutare le caratteristiche e le condizioni di impiego.

Requisiti
Fisica II
Modalità d'esame
prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Parametri fondamentali dei sensori: in particolare sensibilità e risoluzione.** ore: 2
- **Sensori di temperatura: in particolare termistori, piroelettrici e termocoppia.** ore: 2
- **Sensori di radiazione: in particolare fotoconduttori, fotovoltaici, fotoemettitori.** ore: 2
- **Sensori di grandezze fisiche: sensori di pressione, sensori di accelerazione, sensori di densità, sensori di flusso, sensori di campo magnetico.** ore: 4
- **Sensori per grandezze chimiche: sensori piezoelettrici, sensori a variazione di impedenza, sensori ottici** ore: 4
- **Sensori a matrice biologica** ore: 2
- **Tecnologie micro e nano-elettroniche per la realizzazione di sensori e microsistemi** ore: 10
- **Tecnologie di micro e nano-lavorazione del silicio e realizzazione di componenti micro e nano-lavorati** ore: 10
- **Sistemi mutisensoriali miniaturizzati** ore: 2
- **Calibrazione dei sensori, tecniche sperimentali e regressione statistica** ore: 2

Laboratorio

- **processi di realizzazione di sensori e microsistemi** ore: 6

TESTI CONSIGLIATI

- dispense del corso

SISTEMI MICRO E NANO ELETTROMECCANICI

Docente

Ing. Massimo De Vittorio

Massimo De Vittorio è responsabile della divisione nanodispositivi presso il laboratorio nazionale di nanotecnologie dell'Università di Lecce. Laureato in Ingegneria elettronica a Pavia, si è specializzato in tecnologia dei dispositivi a semiconduttore presso il CNR Lamel di Bologna nel 1993 e successivamente presso l'Università di Lecce. Ha lavorato nel 1999 presso la North Western University di Chicago (USA) e nel 2000 presso "ATR laboratories" di Kyoto (Giappone). Ricercatore INFM dal 1996 al 2001, è attualmente ricercatore presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. L'attività di ricerca è relativa alla progettazione, fabbricazione e caratterizzazione di dispositivi elettronici e fotonici avanzati su scala nanometrica e micrometrica quali laser a punti quantici, dispositivi a cristallo fotonico e dispositivi elettronici basati su composti nitruri (filtri SAW per applicazioni RF, HEMT e sensori ottici). E' autore e coautore di oltre 100 articoli su riviste internazionali, 10 brevetti e numerosi contributi a conferenze nazionali ed internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	4	24	-	3	8

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire gli strumenti per il progetto di sistemi micro e nanoelettromeccanici (MEMS) e optoelettromeccanici (MOEMS). Saranno approfondite le tematiche relative ai materiali

e alle tecnologie di fabbricazione dei MEMS.

Requisiti

Sono consigliate conoscenze pregresse di struttura della materia, dispositivi elettronici, fotonici

Modalità d'esame
Lo studente dovrà preparare e discutere un progetto o una relazione su un argomento del corso concordato con il docente
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **Teoria** ore: 4
Introduzione: Definizioni, principi di funzionamento e classificazione dei MEMS
- **Materiali e Tecnologie MEMS** ore: 10
Materiali per dispositivi MEMS.

958

I materiali piezoelettrici e relative tecnologie, Micromachining superficiale e di volume nel silicio, Microstereolitografia
- **Dispositivi MEMS** ore: 10
Sensori termici, di radiazione, meccanici, biologici

Progetto

- **Progetto di risonatori e filtri SAW** ore: 3

Laboratorio

- **Fabbricazione di sensori ad onda acustica** ore: 4
Saranno sintetizzati materiali piezoelettrici quali i composti nitruri su cui verranno fabbricati

dei sensori ad onda acustica superficiale.

- **Caratterizzazione di sensori piezoelettrici** ore: 4
Saranno illustrate le tecniche di caratterizzazione di materiali e dispositivi ad onda acustica

anche mediante misure elettriche nel dominio della frequenza (analizzatore di rete)

SISTEMI (C.I. SEGNALI)

Docente

Prof. Giuseppe Ricci

Giuseppe Ricci è nato a Napoli il 15/02/1964. Nel 1990 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 1994 il titolo di dottore di ricerca in Ingegneria Elettronica ed Informatica presso l'Università di Napoli Federico II. E' in servizio presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce come Professore Ordinario di Telecomunicazioni. Svolge attività di ricerca nell'ambito dell'elaborazione statistica dei segnali con enfasi sui sistemi radar e di comunicazione.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	4	25	10	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso introduce le metodologie di analisi dei segnali a tempo continuo e a tempo discreto e dei sistemi continui, discreti e ibridi. L'enfasi è sui sistemi lineari e tempo-invarianti. Il corso ha un taglio metodologico.

Requisiti

Matematica II, Geometria e Algebra.

Modalità d'esame

scritto e orale

Sito Internet di riferimento

<http://ricci.unile.it/>

PROGRAMMA

Teoria

- ***Analisi dei sistemi nel dominio del tempo.*** ore: 10
Introduzione al concetto di sistema. Classificazione dei sistemi. Rappresentazioni dei sistemi lineari e tempo-invarianti (LTI) nel dominio del tempo; modelli di stato causali (per sistemi a tempo discreto).
- ***Analisi dei sistemi nei domini trasformati. Filtri Ideali.*** ore: 15
Analisi dei sistemi a tempo continuo nei domini di Fourier e Laplace. Analisi dei sistemi a tempo discreto nei domini di Fourier e della zeta. Filtri ideali e reali.

Esercitazione

- ***Analisi dei sistemi.*** ore: 10
Esempi di utilizzo delle metodologie introdotte.

TESTI CONSIGLIATI

- G. Ricci e M.E. Valcher: Segnali e Sistemi, III edizione, Libreria Progetto Editore, Padova 2006.

SISTEMI DI CALCOLO PARALLELO E DISTRIBUITO

Docente						
Prof. Giovanni Aloisio						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Automatica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-INF/05						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
-
Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

SISTEMI DI ELABORAZIONE

Docente

Ing. Italo Epicoco

Italo Epicoco ha conseguito la laurea in Ingegneria Informatica nel febbraio 1998 presso il Politecnico di Milano

Per tutto il 1998 ha lavorato presso i laboratori di ricerca del Politecnico di Milano per lo studio di metodologie di progettazione di circuiti VLSI orientata alla testabilità e alla sintesi ottimale

Dal dicembre 2002 ha assunto la posizione di ricercatore presso l'Università di Lecce. Nel giugno 2003 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca presso l'ISUFI di Lecce. Dal dicembre 2002 è membro della Computer Society - IEEE

Ha assunto ruolo di responsabile interno in diversi progetti nei quali il laboratorio HPC è coinvolto, tra questi: PROGIMM, PROCETMA, BEinGRID, GRIFIN .

I principali ambiti di ricerca in cui è coinvolto riguardano lo studio delle problematiche relative al calcolo parallelo e distribuito ed in particolare alle problematiche relative alla gestione di risorse eterogenee in ambienti di Grid Computing ed ambienti collaborativi

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	12	40	-	30

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il Corso è finalizzato allo studio dei Sistemi di Elaborazione Paralleli e Distribuiti. Sono formalizzati i modelli di rappresentazione degli algoritmi paralleli e di valutazione della complessità computazionale e di comunicazione. Tali modelli vengono applicati ad esempi concreti e sviluppati dagli studenti in laboratorio su macchine parallele in ambiente MPI.

Requisiti

Si richiedono conoscenze di Calcolatori Elettronici II.

Modalità d'esame
L'esame consiste in una prova orale, ma potrà prevedere anche prove scritte di verifica. E' anche previsto, come approfondimento del corso, lo sviluppo di algoritmi paralleli in MPI usando le risorse computazionali (strutture parallele di tipo Beowulf), presenti nel laboratorio HPC del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **INTRODUZIONE AI SISTEMI PARALLELI** ore: 2
 Dai sistemi sequenziali ai sistemi paralleli/distribuiti e alle griglie computazionali. Il ruolo del parallelismo nel calcolo. Trends nelle applicazioni. Come migliorare le prestazioni di un processore e limite di Einstein. Tassonomia di Flynn. Tassonomia di Tanenbaum per le macchine MIMD. Bus-based Multiprocessors. Switched Multiprocessors. NUMA Multiprocessors. Bus-based Multicomputers. Switched Multicomputers. Topologia Hypercube.
- **MODELLI DI PROGETTAZIONE ALGORITMI PARALLELI** ore: 2
 Modello PCAM. Principi di progetto. Tecniche di partizionamento. Decomposizione di dominio. Decomposizione funzionale. Problema legato alle comunicazioni e suo impatto sulle prestazioni.
- **MODELLI PER LA VALUTAZIONE PRESTAZIONI ALGORITMI PARALLELI** ore: 6
 Metriche per la valutazione di Prestazioni di algoritmi paralleli. Approcci per la modellizzazione delle prestazioni. Estrapolazione di dati sperimentali. Analisi asintotica. Sviluppo di modelli. Fixed-sized Model. Legge di Amdhal. Scaled-sized model. Inversione del paradigma di Amdhal. Speedup scalato. Analisi di scalabilità. Communication overhead e Grain Size. Modello di Amdhal. Modello di Fox. Unificazione dei modelli.
- **PROGRAMMAZIONE MESSAGE-PASSING** ore: 2
 Introduzione di MPI quale ambiente di programmazione per la realizzazione di algoritmi paralleli.

Esercitazione

- **MESSAGE-PASSING Interface (MPI)** ore: 40

Il modello Message-Passing. Interfaccia Message-Passing. Primitive di comunicazioni MPI. Comunicazioni Sincrone ed Asincrone. Blocking e Non-Blocking Communications. Buffered Communications. Point to Point Communications. Collective Communications. Derived Data Types. Groups and Communicators. Esempi di algoritmi paralleli in MPI.

Moltiplicazione Matrice-Vettore. Risoluzione di sistemi lineari. Metodo alle differenze finite. Fast Fourier Transform. Metodo Montecarlo.

Laboratorio

- **Sviluppo di algoritmi paralleli in MPI** ore: 30

Come approfondimento del corso, gli studenti, acquisite le nozioni sul calcolo parallelo. fornite nella parte di teoria, e quelle sulle primitive di comunicazione MPI, spiegate nelle parte di esercitazioni, saranno impegnati nello sviluppo "autonomo" di algoritmi paralleli, da realizzarsi nel laboratorio HPC del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, opportunamente attrezzato con strutture parallele tipo Beowulf.

TESTI CONSIGLIATI

- Ian Foster, "Designing and building Parallel Programs", Addison-Wesley Inc.
- Peter S. Pacheco, "Parallel Programming with MPI", Morgan Kaufmann
- Michael J.Quinn, 'Parallel Programming in C with MPI and OpenMO', MacGraw Hill, 1st ed. 2004

SISTEMI DI PRODUZIONE FLESSIBILE II

Docente

Prof. Antonio Domenico Grieco

Antonio Grieco ha ricevuto la laurea in Ingegneria nel 1992. E' attualmente professore associato del settore scientifico disciplinare "Tecnologie e sistemi di lavorazione" presso il dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università di Lecce. L'attività di ricerca si sviluppa nell'ambito della configurazione e gestione dei sistemi produttivi, con particolare attenzione al settore dei sistemi flessibili di produzione, della teoria dei Fuzzy Sets e nella relativa applicazione della teoria dei Fuzzy Sets per la risoluzione di problemi tecnologici e gestionali. Conduce studi relativi alla teoria della simulazione ad eventi discreti, alle metodologie di gestione e valutazione delle prestazioni in sistemi produttivi sotto vincoli di incertezza.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"
- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	26	12	-	10

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Arrichire il bagaglio culturale dello studente in ingegneria con l'insieme dei metodi e dei modelli per risolvere in modo completo le problematiche relative alla gestione di medio e breve termini di sistemi produttivi manifatturieri ad elevato grado di automazione (esempio: linee di assemblaggio).

Requisiti

In termini generali sono necessarie le conoscenze impartite nei corsi dei raggruppamenti ING/IND-16, ING/IND-17 e MAT/09 erogati nei trimestri e anni precedenti.

Modalità d'esame

Prova scritta e successiva prova orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Routing nei sistemi flessibili con produzione su scala medio-grande*** ore: 13
Letteratura sui problemi di loading in FMS e FAS
Configurazione dei utensili sui centri di lavorazione
Il problema dell'instradamento nei FAS
- ***Routing nei sistemi flessibili pipeline*** ore: 13
Introduzione
Problemi di routing nei sistemi pipeline
Scheduling nei sistemi pipeline in assenza di buffer
Selezione dei part type e sequenziamento in un pipeline di due macchine con buffer limitati

Esercitazione

- ***Esercitazioni sui modelli teorici*** ore: 12

Laboratorio

- ***Esercitazioni applicative su calcolatore*** ore: 10

TESTI CONSIGLIATI

- AGNETIS Modelli combinatoriali nella produzione flessibile

SISTEMI DI TELECOMUNICAZIONE I

Docente

Dott. Fabio Ricciato

Fabio Ricciato è nato a Martina Franca (TA) il 27/06/1973. Nel 1999 ha conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica con lode e nel 2003 il titolo di dottore di ricerca in Scienza e Tecnica dell'Informazione e della Comunicazioni presso l'Università La Sapienza di Roma. Dal 2004 al 2007 ha lavorato come Project Manager / Senior Researcher presso il centro di ricerca Forschungszentrum Telekommunikation Wien (ftw.) di Vienna, Austria. Nel 2006 e' stato nominato Key Researcher presso lo stesso centro. Dal 1999 ha svolto attività di ricerca nell'ambito delle Reti di Telecomunicazione. L'attuale argomento di ricerca riguarda il monitoraggio e analisi del traffico in reti mobili 3G.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	36	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha carattere sistemistico. Nella parte iniziale vengono coperti alcuni aspetti fondamentali di Reti di Telecomunicazioni, con particolare riferimento alle rete telefonica tradizionale. Successivamente vengono introdotti i sistemi di telefonia mobile di seconda e terza generazione (GSM, GPRS, UMTS). Vengono approfonditi inoltre alcuni aspetti progettuali, es. dimensionamento di una rete cellulare.

Requisiti

Fondamenti di Comunicazione (propedeutico).

Reti di Calcolatori (suggerito).

Modalità d'esame

scritto (esercizio e domande di teoria) e orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Nozioni fondamentali su sistemi e reti TLC.** ore: 14
Richiami di concetti fondamentali su reti e sistemi TLC. Segnalazione. Rete telefonica tradizionale ed evoluzione.
- **Sistemi cellulari mobili.** ore: 22
Introduzione ai sistemi cellulari. Canale Radio. Sistema GSM. Evoluzione verso reti 3G (GPRS e UMTS). Tecnica CDMA.

Esercitazione

- **Esercitazioni sul dimensionamento di sistemi wireless.** ore: 18
Dimensionamento di sistemi telefonici. Dimensionamento copertura cellulare GSM e UMTS.

TESTI CONSIGLIATI

- A. Pattavina, "Reti di Telecomunicazioni", McGraw Hill.
- Bertazioli-Favalli, "GSM-GPRS: tecniche, architetture, procedure, evoluzione verso UMTS", Hoepli.
- H. Wesolowski, "Mobile Communication Systems", Wiley.

SISTEMI E TECNOLOGIE PER L'ENERGIA

Docente

Ing. Teresa Donateo

Si è laureata cum laude in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce nel 1999. Nel 2003 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in Materiali e Tecnologie Innovative (ISUFI) presso l'Università di Lecce. Dal 2000 collabora con la STIM Engineering di Bari per la ricerca brevettuale ed ha tenuto seminari specialistici sull'utilizzo delle banche dati brevetti e marchi. Da novembre 2001 è in servizio come ricercatore di Macchine a Fluido (ING-IND/08) presso la facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. E' componente del collegio dei docenti del dottorato di ricerca in Sistemi Energetici e Ambiente.

Linee di ricerca: simulazione numerica di motori diesel ad iniezione diretta e HCCI, metodologie di ottimizzazione multi-obiettivo, veicoli ibridi.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Elettronica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/08

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	34	16	-	4

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso intende fornire le basi per la valutazione dei sistemi di conversione dell'energia, con particolare riferimento a quelli convenzionalmente impiegati negli impianti industriali. Il corso fornisce, inoltre, le conoscenze di base sui processi fluidodinamici e di scambio termico.

Requisiti

E' propedeutico il corso di Fisica Generale I

Modalità d'esame

L'esame prevede l'approfondimento individuale di una delle tematiche studiate durante il corso con riferimento ad applicazioni dell'automazione, dell'informatica e dell'elettronica e lo svolgimento di prove scritte e di laboratorio.

Le prove scritte degli anni precedenti sono disponibili sul sito della facoltà www.ing.unile.it. Ulteriori informazioni e date degli esami sul sito www.teresa.donateo.unile.it

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA**Teoria**

- **1. TERMODINAMICA E SCAMBIO TERMICO** ore: 16
 - 1.1 Termodinamica dei sistemi energetici. I e II principio della termodinamica. Lavoro delle resistenze passive. Rendimento idraulico ed isoentropico. Trasformazioni dei gas perfetti. Cicli termodinamici. Classificazione delle macchine.
 - 1.2 Elementi di fluidodinamica Fluidi comprimibili e incomprimibili. Equazione di Bernoulli. Regimi di efflusso, calcolo delle perdite di carico continue e localizzate. Flusso comprimibile nei condotti, ugelli e prese dinamiche.
 - 1.3 Principi di scambio termico Trasmissione del calore per conduzione, convezione ed irraggiamento. Cenni sugli scambiatori di calore.
 - 1.4 Scambio termico nelle apparecchiature elettroniche. Calcolo del carico termico. Sistemi di raffreddamento. Esempi applicativi.
 - 1.5 Cenni sul condizionamento ambientale

- **2. MACCHINE OPERATRICI** ore: 12
 - 2.1 Macchine idrauliche Interazioni pompa-impianto; caratteristiche e prestazioni delle pompe centrifughe, assiali ed alternative. Liquidi idraulici, componenti oleodinamici, pompe e motori idraulici. Trasmissioni oleostatiche; giunti idraulici e convertitori di coppia.
 - 2.2 Macchine pneumofore Caratteristiche e prestazioni dei diversi tipi di ventilatori e compressori.

- **3. MACCHINE TERMICHE E IMPIANTI ENERGETICI** ore: 6
 3.1 Turbine a gas. Il ciclo Joule/Brayton semplice e rigenerativo. Cenni relativi a impianti combinati gas vapore e agli impianti cogenerativi.

 3.2 Motori alternativi a combustione interna I cicli teorici. Architettura e caratteristiche funzionali dei motori a ciclo Otto e a ciclo Diesel. Analisi delle prestazioni e controllo delle emissioni.

Esercitazione

- **APPLICAZIONE DEL I E II PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA** ore: 4
- **FLUSSI COMPRIMIBILI E INCOMPRIMIBILI** ore: 3
 funzionamento degli ugelli

 perdite di carico
- **POMPE E COMPRESSORI** ore: 3
- **SCAMBIO TERMICO** ore: 6

Laboratorio

- **Rilievo caratteristiche macchine operatrici** ore: 2
- **Smontaggio e montaggio di un motore alternativo a combustione interna** ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- A. Dadone, Macchine Idrauliche, edizioni CLUT;
- G. Cornetti, Macchine Termiche, edizioni Il Capitello, Torino;
- G. Cornetti, Macchine Idrauliche, edizioni Il Capitello, Torino;
- Y.A. Çengel, Termodinamica e trasmissione del calore, McGraw-Hill;
- dispense del corso

SISTEMI INFORMATIVI I

Docente

Ing. Roberto Paiano

Roberto Paiano, ricercatore confermato della Facoltà di Ingegneria, è docente di Sistemi Informativi nel corso di laurea in Ingegneria dell'Informazione. Svolge la propria attività di ricerca nel campo della progettazione delle applicazioni per il Web, nell'ambito della reingegnerizzazione dei processi di Business e nello sviluppo di metodologie di design di Web Information System. Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo: <http://persone.dii.unile.it/paiano/>

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Automatica
- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	32	2	35	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo che il corso si pone è quello di fornire gli strumenti metodologici per affrontare la progettazione di un sistema informativo e del relativo sistema informatico di supporto.

La metodologia di progettazione viene successivamente applicata ad un caso concreto nell'ambito del progetto d'esame.

Requisiti

Si richiedono conoscenze di Basi di Dati I

Modalità d'esame

Prova scritta

Discussione Progetto

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- ***sviluppo storico e classificazione dei Sistemi Informativi*** ore: 4
Struttura Organizzativa
Approcci Metodologici
- ***Business Process Reengineering*** ore: 10
Processi aziendali
Variabili organizzative
Metodologia per la Reingegnerizzazione
Casi di studio
- ***Sistemi informativi per la Pubblica Amministrazione*** ore: 3
E-Government
Capitolato tecnico
Approccio specifico alla reingegnerizzazione dei processi
- ***CRM*** ore: 3
Sistemi CRM
CRM analitico
CRM operativa
- ***Decision Support System*** ore: 3
Criteri di analisi
CSF
KPI
- ***Metriche per la valutazione dei costi*** ore: 6
Modello Function Point Analysis
Modello COCOMO II

- **Project Management** ore: 3
Tecniche di gestione di progetti
Definizione dei ruoli
Analisi del rischio

Esercitazione

- **Stima dei costi** ore: 2

Progetto

- **Progetto** ore: 35
Reingegnerizzazione dei Processi
Stima dei costi

TESTI CONSIGLIATI

- Bracchi G., Motta G., C. Francalanci- Sistemi informativi e aziende in rete- McGraw-Hill 2001
- Verranno distribuiti appunti e copie di trasparenti preparati dal docente

SISTEMI INTEGRATI DI PRODUZIONE

Docente						
Prof. Antonio Domenico Grieco						
..						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none">CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/16						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	36	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

"Il corso fornisce agli allievi le conoscenze e le capacità per gestire le macchine a controllo numerico, e le

problematiche della organizzazione e configurazione di un sistema produzione"

Requisiti

Fondamenti di meccanica, tecnologia meccanica

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- I sistemi di produzione automatizzati***
FMS, linee di produzione

ore: 12

- ***Simulazione ad eventi discreti*** ore: 12
Arena
- ***Metodi per la gestione degli impianti produttivi*** ore: 12
Modelli di programmazione lineare

SISTEMI OPERATIVI I

Docente

Prof. Francesco Tommasi

Francesco Tommasi è professore associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, nella quale insegna Sistemi Operativi I, II e III.

Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare ed è responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS).

E' il Responsabile del Coordinamento delle Reti Informatiche d'Ateneo dell'Università di Lecce.

E' co-autore di oltre 40 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista e atti di convegni nazionali ed internazionali).

E' coautore del primo Internet Standard mai firmato da un'università italiana (<http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt>).

E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti.

E' il coordinatore del Campus Satellitare del Salento (<http://www.campusdelsalento.it>).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	6	25	20	-	20

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Avviare alla conoscenza dei concetti su cui si fondano i sistemi operativi moderni attraverso lo studio di un caso reale. Il sistema operativo prescelto è UNIX, nelle sue varianti Linux e FreeBSD (MacOS X): di esse sono discusse affinità e peculiarità. Del sistema UNIX vengono illustrate le linee essenziali dal punto di vista dell'utenza e da quello della programmazione a livello utente (shell scripting). Sempre privilegiando un approccio pratico (durante lo svolgimento delle lezioni gli studenti hanno accesso a delle macchine UNIX sulle quali sono incoraggiati a verificare di persona quanto esposto), sono illustrate e approfondite alcune tra le principali astrazioni alla base del sistema (processi, file system, memoria virtuale, shell).
Requisiti
Nessuno
Modalità d'esame
Prova pratica di programmazione BASH
Sito Internet di riferimento
http://www.liis.it/mw/index.php/Liis:CorsiSOI

PROGRAMMA

Teoria

- ***I concetti alla base del Sistema Operativo UNIX*** ore: 25
 - Il File System UNIX (organizzazione interna e normale disposizione dei file)
 - Il sistema dei privilegi in UNIX (significato dei privilegi per files e directory)
 - SUID bit, SGID bit, Sticky bit
 - I tipi di file
 - Le named pipe
 - I processi (creazione, identificazione, distruzione, relazioni, monitoraggio, gestione)
 - Memoria virtuale (uso dello spazio virtuale da parte di un processo)
 - Affinità, interoperabilità e compatibilità tra Linux, MacOS X e FreeBSD
 - MacOS X come client per l'accesso a un server Linux
 - L'editor BBEdit
 - L'applicazione Terminale
 - Il montaggio di volumi di rete ospitati da un server Linux sulla scrivania di MacOS X
 - Il programma gcc: compilazione e linking di programmi in C
 - Il comando make e la sintassi del Makefile
 - Librerie statiche e dinamiche (metodi per la costruzione, l'installazione e l'utilizzo)
 - Il debugger gdb
 - Il comando grep e le espressioni regolari
 - Introduzione ai Segnali
 - X Window
 - Le distribuzioni Linux

Esercitazione

- *I comandi utente di UNIX*

ore: 20

apropos

bc

cat

chmod

cksum

cp

cut

date

echo

file

find

gcc

grep

head

info

kill

ldd

less

ln

ls

lynx

make

man

manpath

md5sum

mkdir

more

mv

- *Il linguaggio di scripting BASH*

ore: 20

Bash

Invocazione e opzioni

File di configurazione

Metacaratteri per i filename

Quoting

Modi per dare i comandi e combinarli (&!|``)

Ridirezione

Job control

Variabili

Sintassi per command substitution \$(...)

Sintassi per espressioni aritmetiche=\$((...))

Variabili built-in

Modifica del prompt

History

Priorità nell'espansione della linea di comando

La programmazione Bash

Il passaggio di parametri agli script

Cicli ed espressioni condizionali

Aritmetica

Arrays

Funzioni

Gestione dei segnali e trap

Il passaggio dell'environment ad un comando

Comandi built-in di Bash:

#

#!

alias

bg

TESTI CONSIGLIATI

- Linux in a Nutshell, Fifth Edition, O'Reilly
- Learning the bash Shell, Third Edition, O'Reilly
- (in alternativa) Unix Shell Programming, 3/E, Sams
- (in alternativa) Unix Shell Programming, 3/E, Sams
- (in alternativa) <http://www.tldp.org/LDP/abs/abs-guide.pdf>

SISTEMI OPERATIVI II

Docente

Prof. Francesco Tommasi

Francesco Tommasi è professore associato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, nella quale insegna Sistemi Operativi I, II e III.

Afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso il quale svolge attività di ricerca nel campo della Qualità di Servizio per le reti di computer, della mobilità IP, dell'Internetworking satellitare ed è responsabile del Laboratorio per l'Internetworking e l'Interoperabilità tra i Sistemi (LIIS).

E' co-autore di oltre 40 pubblicazioni scientifiche (articoli su rivista e atti di convegni nazionali ed internazionali).

E' coautore del primo Internet Standard mai firmato da un'università italiana (<http://www.ietf.org/rfc/rfc2961.txt>).

E' stato ed è responsabile scientifico di vari progetti di ricerca nel settore dell'Internetworking satellitare, della teledidattica satellitare, e delle Reti.

E' il coordinatore del Campus Satellitare del Salento (<http://www.campusdelsalento.it>).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	25	20	-	20

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Avviare alla conoscenza della programmazione di sistema per un sistema operativo reale. Il sistema operativo prescelto è UNIX, nelle sue varianti Linux e FreeBSD (MacOS X): di esse sono discusse affinità e peculiarità dal punto di vista della programmazione di sistema. Del sistema UNIX viene illustrata gran parte delle API di sistema (le "System Calls"). Sempre privilegiando un approccio pratico (durante lo svolgimento delle lezioni gli studenti hanno accesso a delle macchine UNIX sulle quali sono invitati a verificare di persona quanto spiegato), ogni System Call (o gruppo di System Call) è analizzata con il ricorso ad esempi di programmazione.
Requisiti
Sistemi Operativi I
Modalità d'esame
Realizzazione di un programma che dimostri la conoscenza di un significativo numero di System Call e del loro utilizzo
Sito Internet di riferimento
http://www.liis.it/mw/index.php/Liis:CorsiSOII

PROGRAMMA

Teoria

- **Studio delle principali System Call UNIX** ore: 25
Files I/O. Files e directories. Informazioni e file di dati di sistema. L'ambiente di un processo UNIX. Gestione di processi e loro relazioni. Segnali. I/O da terminale. I/O avanzato. Comunicazione interprocesso. Comunicazione via rete.

Esercitazione

- **Studio di programmi di sistema di esempio.** ore: 20
Discussione dei programmi di esempio tratti dal libro di testo.

Laboratorio

- **Scrittura di programmi di sistema** ore: 20
Scrittura di programmi che utilizzino le principali System Call.

TESTI CONSIGLIATI

- Stevens, Rago - Advanced Programming in the UNIX(R) Environment (2nd Edition) (Addison-Wesley Professional Computing Series)

SISTEMI OPERATIVI III

Docente						
Ing. Simone Molendini						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• CdL Specialistica in Ingegneria Informatica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-INF/05						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	35	16	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Introdurre lo studente alla conoscenza dei meccanismi interni di funzionamento del kernel Linux e al suo confronto con altri kernel UNIX.

Requisiti

Sistemi Operativi I e II

Modalità d'esame

Svolgimento di una relazione su di un argomento monografico riguardante il kernel Linux.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al Kernel Linux** ore: 35
Metodi di indirizzamento. Processi. Interrupts ed eccezioni. Gestione della memoria. Lo spazio di indirizzamento di un processo. Le System Call.

Esercitazione

- ***Analisi del codice sorgente di Linux***

ore: 16

Le esercitazioni consistono nell'analisi, al fine di ritrovare i concetti delineati nelle lezioni teoriche, del codice C e assembler del kernel Linux.

TESTI CONSIGLIATI

- Bovet, Cesati - Understanding the Linux Kernel, 3rd edition, O'Reilly & Associates

SOFTWARE ENGINEERING

Docente

Prof. Luca Mainetti

Luca Mainetti è professore associato al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab - Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unile.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab - ID Automation Lab (www.idalab.unile.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e sviluppo dei servizi informatici.

Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM. Ha pubblicato oltre 50 articoli scientifici per riviste e conferenze internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	12	69	33	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo principale del corso è approfondire le moderne tecniche di progettazione e sviluppo di sistemi software interattivi, in particolare affrontando i metodi e gli strumenti di convalida e verifica del software, i metodi "agili" di produzione del software ed i pattern di design. I concetti appresi durante le lezioni frontali verranno sperimentati con lo svolgimento di un progetto software articolato, durante il quale potranno essere prodotti prototipi di architetture orientate ai servizi e multi dispositivo.

Requisiti

Requisiti: conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata (preferita la conoscenza di Java). Si richiedono conoscenze di Fondamenti di Informatica II.

Modalità d'esame

L'esame è di tipo progettuale. Gli studenti dovranno realizzare, in gruppi di 2-3 persone, un sistema software. Il sistema dovrà essere progettato con UML e facendo uso esplicito di pattern di design. Il sistema dovrà essere realizzato tramite un linguaggio di programmazione strutturata e sottoposto a sistematiche azioni di convalida e verifica. Il gruppo dovrà lavorare secondo un processo "agile" e documentare il procedimento di lavoro adottato. Il giudizio del docente verrà attribuito valutando la qualità del sistema software implementato e della documentazione consegnata.

Sito Internet di riferimento

<http://www.gsalab.unile.it>

PROGRAMMA

Teoria

- **Il software.** ore: 12
Caratteristiche del prodotto software, attributi di qualità.

Metodi di analisi e specifica dei requisiti del software.

Processi di sviluppo del software. Metodi agili: SCRUM, XP.
- **UML.** ore: 12
Progettazione di sistemi software con UML (Unified Modeling Language); requisiti, vista statica, vista dinamica; vista logica, vista fisica; progettazione in-the-large, progettazione in-the-small.
- **Progettazione di sistemi web con UML.** ore: 3
Web Application Extension, profili UML per applicazioni web.
- **Java.** ore: 9
Richiami alla programmazione Java orientata agli oggetti in Java.
- **Progettazione e architetture software.** ore: 6
Proprietà delle architetture software. Tecniche di modularizzazione. Stili di progettazione delle architetture software.
- **Convalida e verifica.** ore: 9
Tecniche, metodi e strumenti di convalida e di verifica di sistemi software.
- **Pattern di design.** ore: 9
Soluzioni di design affidabili, riusabili, estensibili a problemi ricorrenti.

- **Applicazioni distribuite e architetture orientate ai servizi (SOA).** ore: 9
Sviluppo di sistemi client server in Java tramite RMI; sviluppo di web services; esempi di implementazioni di applicazioni distribuite e multi dispositivo con uso di web services; navigazione Internet collaborativa e web services.

Esercitazione

- **Java e applicazioni web.** ore: 18
Esempi di sviluppo di applicazioni web, grafiche e interattive.

Architettura Model-View-Controller in J2EE.

Controller: Java servlet.

Model: Java bean, accesso ai dati con JDBC.

View: JSP e Java applet. View evolute in JSF. View evolute in Ajax.
- **Strumenti moderni per la produzione del software.** ore: 15
Ambienti integrati di sviluppo (Eclipse). Ambienti di unit testing (JUnit). Strumenti di refactoring. Strumenti per la produzione delle build di sistema (Ant, Maven). Strumenti di configuration management (Subversion).

TESTI CONSIGLIATI

- 1. Ghezzi, Jazayeri, Mandrioli - Ingegneria del software (2a edizione) - Pearson Prentice Hall 2004.
- 2. Martin Fowler - UML Distilled (3rd edition) - Addison Wesley Object Technology 2003.
- 3. Gamma, Helm, Johnson, Vlissides - Design patterns - Addison Wesley 2002.
- 4. Craig Larman - Agile and Iterative Development: A Manager's Guide - Addison-Wesley Professional 2003.
- 5. Kent Beck - Test Driven Development: By Example - Addison-Wesley Professional 2002.
- 6. Martin Fowler, Kent Beck, John Brant, William Opdyke, Don Roberts - Refactoring: Improving the Design of Existing Code - Addison-Wesley Professional 1999.
- 7. Autori vari - Java Web Service tutto&oltre - Apogeo 2003.
- 8. Un manuale di programmazione Java avanzata.

SOFTWARE ENGINEERING

Docente

Prof. Luca Mainetti

Luca Mainetti è professore associato al Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce. I suoi interessi di ricerca includono le metodologie, le notazioni e gli strumenti per il web design, le applicazioni e le architetture orientate ai servizi ed al web, la computer graphics collaborativa. E' responsabile scientifico del GSA Lab - Graphics and Software Architectures Lab (www.gsalab.unile.it). E' responsabile scientifico dell'IDA Lab - ID Automation Lab (www.idalab.unile.it). E' delegato del Rettore dell'Università del Salento alla razionalizzazione e sviluppo dei servizi informatici.

Luca Mainetti ha ricevuto il PhD in Ingegneria Informatica presso il Politecnico di Milano, dove è professore supplente di Applicazioni Ipermediali e dove ha contribuito a creare il laboratorio HOC (Hypermedia Open Center). E' membro della IEEE e della ACM. Ha pubblicato oltre 50 articoli scientifici per riviste e conferenze internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	9	51	27	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

L'obiettivo principale del corso è approfondire le moderne tecniche di progettazione e sviluppo di sistemi software interattivi, in particolare affrontando i metodi e gli strumenti di convalida e verifica del software, i metodi "agili" di produzione del software ed i pattern di design. I concetti appresi durante le lezioni frontali verranno sperimentati con lo svolgimento di un progetto software articolato, durante il quale potranno essere prodotti prototipi di architetture orientate ai servizi e multi dispositivo.

Requisiti

Requisiti: conoscenza di linguaggi di programmazione strutturata (preferita la conoscenza di Java). Si richiedono conoscenze di Fondamenti di Informatica II.

Modalità d'esame
L'esame è di tipo progettuale. Gli studenti dovranno realizzare, in gruppi di 2-3 persone, un sistema software. Il sistema dovrà essere progettato con UML e facendo uso esplicito di pattern di design. Il sistema dovrà essere realizzato tramite un linguaggio di programmazione strutturata e sottoposto a sistematiche azioni di convalida e verifica. Il gruppo dovrà lavorare secondo un processo "agile" e documentare il procedimento di lavoro adottato. Il giudizio del docente verrà attribuito valutando la qualità del sistema software implementato e della documentazione consegnata.
Sito Internet di riferimento
http://www.gsalab.unile.it

PROGRAMMA

Teoria

- **Il software.** ore: 9
 Caratteristiche del prodotto software, attributi di qualità.
 Metodi di analisi e specifica dei requisiti del software.
 Processi di sviluppo del software. Metodi agili: SCRUM, XP.
- **Java.** ore: 9
 Richiami alla programmazione Java orientata agli oggetti in Java.
- **Progettazione e architetture software.** ore: 6
 Proprietà delle architetture software. Tecniche di modularizzazione. Stili di progettazione delle architetture software.
- **Convalida e verifica.** ore: 9
 Tecniche, metodi e strumenti di convalida e di verifica di sistemi software.
- **Pattern di design.** ore: 9
 Soluzioni di design affidabili, riusabili, estensibili a problemi ricorrenti.
- **Applicazioni distribuite e architetture orientate ai servizi (SOA).** ore: 9
 Sviluppo di sistemi client server in Java tramite RMI; sviluppo di web services; esempi di implementazioni di applicazioni distribuite e multi dispositivo con uso di web services; navigazione Internet collaborativa e web services.

Esercitazione

- **Java e applicazioni web.** ore: 12
Esempi di sviluppo di applicazioni web, grafiche e interattive.

Architettura Model-View-Controller in J2EE.

Controller: Java servlet.

Model: Java bean, accesso ai dati con JDBC.

View: JSP e Java applet. View evolute in JSF. View evolute in Ajax.
- **Strumenti moderni per la produzione del software.** ore: 15
Ambienti integrati di sviluppo (Eclipse). Ambienti di unit testing (JUnit). Strumenti di refactoring. Strumenti per la produzione delle build di sistema (Ant, Maven). Strumenti di configuration management (Subversion).

TESTI CONSIGLIATI

- 1. Ghezzi, Jazayeri, Mandrioli - Ingegneria del software (2a edizione) - Pearson Prentice Hall 2004.
- 2. Martin Fowler - UML Distilled (3rd edition) - Addison Wesley Object Technology 2003.
- 3. Gamma, Helm, Johnson, Vlissides - Design patterns - Addison Wesley 2002.
- 4. Craig Larman - Agile and Iterative Development: A Manager's Guide - Addison-Wesley Professional 2003.
- 5. Kent Beck - Test Driven Development: By Example - Addison-Wesley Professional 2002.
- 6. Martin Fowler, Kent Beck, John Brant, William Opdyke, Don Roberts - Refactoring: Improving the Design of Existing Code - Addison-Wesley Professional 1999.
- 7. Autori vari - Java Web Service tutto&oltre - Apogeo 2003.
- 8. Un manuale di programmazione Java avanzata.

SPERIMENTAZIONE E CONTROLLO DEI MATERIALI E DELLE STRUTTURE

Docente

Ing. Marianovella Leone

Nata a Galatina (LE) nel 1974, consegue il titolo di Ingegnere dei Materiali nel 2001, discutendo una tesi dal titolo: "Analisi teorico-sperimentale dell'aderenza tra barre in FRP e calcestruzzo".

Da Aprile del 2001 svolge attività di prestazione d'opera occasionale presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione nell'ambito di un progetto di ricerca CNR per "Lo studio del degrado in seguito ad esposizione agli agenti naturali di compositi a matrice polimerica utilizzati nel restauro del calcestruzzo".

Da Luglio del 2001 vince la selezione per un contratto di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per le esigenze funzionali del laboratorio di materiali polimerici.

Da Agosto del 2004 a Febbraio del 2005 svolge attività di studio e ricerca presso Magnel Laboratory for Concrete Research, Department of Structural Engineering, University of Ghent, Belgium.

Nel maggio del 2005 consegue il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria dei Materiali presso l'Università degli Studi di Lecce, discutendo la tesi "Interface analysis of FRP (Fiber Reinforced Polymer) reinforced concrete elements".

Da luglio del 2005 vince un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione per lo studio del "Rinforzo di elementi strutturali con materiali compositi"

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ICAR/09

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	5	30	8	2	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Fornire nozioni sui controllo e collaudi delle strutture civili e sulle prove sperimentali sui materiali da costruzione. Saranno inoltre analizzate le strumentazioni utilizzate a detti scopi
Requisiti
Tecnica delle Costruzioni I
Modalità d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *La sperimentazione sui materiali da costruzione ed il controllo delle proprietà meccaniche dei materiali* ore: 6
- *La sperimentazione in laboratorio su elementi strutturali e prototipi* ore: 6
- *Le indagini sperimentali in situ sulle costruzioni esistenti; esame delle strutture, saggi geometrici, prove in situ per la determinazione delle proprietà meccaniche dei materiali* ore: 6
- *Prove non distruttive. Diagnosi delle strutture murarie ed in C.A. Cenni di indagini geotecniche sulle fondazioni. Prove di carico* ore: 6
- *Il collaudo statico delle costruzioni; regolamentazione normativa e modalità di esecuzione* ore: 6

Esercitazione

- *Prove su calcestruzzo da svolgersi in laboratorio* ore: 4
- *Prove su barre in acciaio da svolgersi in laboratorio* ore: 4

Progetto

- *Report tecnico su preparazione, esecuzione e controllo di misure su materiali e/o sistemi strutturali in laboratorio e/o in-situ.* ore: 2

TESTI CONSIGLIATI

- B. BARBARITO, Collaudo e risanamento delle strutture, Utet ed
- H. E. DAVIS, G. E. TROXELL, G. F. W. HAUCK, The testing of engineering materials, Mc Graw Hill, Inc.
- S. LOMBARDO-F. MORTELLARO Collaudo Statico delle Strutture 'Flaccovio Ed
- S. MASTRODICASA, Dissesti statici delle strutture edilizie, Hoepli Ed
- C. VIGGIANI, Fondazioni, Hevelius Ed.
- Dispense del corso

STORIA DELLA SCIENZA E DELLA TECNICA

Docente						
Prof. Paolo Cavaliere						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali						
Settore Scientifico Disciplinare						
M-STO/05						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	5	-	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

-

Requisiti

-

Modalità d'esame

-

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

STRATEGIE DELL'INNOVAZIONE

Docente

Prof. Giuseppina Passiante

Giuseppina Passiante is full professor at the Department of Innovation Engineering, Faculty of Engineering, University of Lecce, (Italy). Currently her research fields concern the e-Business management, and more specifically the management of learning Organizations and learning processes in the Net-Economy. Her focus is mainly on the development of Intellectual Capital, both in the entrepreneurial and in the academic organizations. She is also expert in development of local systems versus information and communications technologies, ICTs and clusters approach, complexity in economic systems: in these research fields she has realized programs and projects, and published several papers.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Gestionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	28	-	52	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

- Acquisire conoscenza dei concetti di base dell'innovazione aziendale e dei diversi modelli innovativi.

- Comprendere la dinamica del ciclo virtuoso apprendimento- conoscenza- innovazione- vantaggio competitivo.

Requisiti

- Ingegneria Economica

Modalità d'esame

Prova scritta ed elaborazione di un progetto

Sito Internet di riferimento

<https://www.ing.unile.it/>

PROGRAMMA

Teoria

- **Definizione innovazione** ore: 2
La definizione di innovazione secondo Schumpeter

Le diverse unità di analisi dell'innovazione
- **Innovazione di prodotto** ore: 2
Il prodotto: la matrice prodotto, l'innovazione radicale di prodotto, l'innovazione incrementale di prodotto.
- **Innovazione di processo** ore: 2
Il processo: una tassonomia dei processi fondamentali dell'impresa, legati alla catena del valore.

L'innovazione di processo radicale ed incrementale
- **l'innovazione del modello di business** ore: 4
Il modello di business: le quattro componenti fondamentali del modello di business (interfaccia con i clienti, nucleo strategico, risorse strategiche, rete di valore; - Gli elementi di raccordo tra le componenti fondamentali (configurazione, benefici per consumatori, confini aziendali), i fattori che determinano il potenziale di progettabilità di un modello di business (efficienza, unicità, coesione interna, alimentatori di profitto)
- **Modelli di innovazione** ore: 4
Le varietà dei modelli del processo di innovazione: - i modelli lineari demand pull e technology push; - il modello coupling basato sulle interazioni tra diversi soggetti; - il modello parallelo e l'integrazione di sistemi e reti sistemi
- **Introduzione al Knowledge e Management** ore: 2
Knowledge e Management: la conoscenza nelle teorie economiche, la conoscenza nelle teorie del management e dell'organizzazioni, la società della conoscenza di Drucker, l'apprendimento organizzativo, le competenze secondo Hamel e Prahalad, le capacità dinamiche dell'impresa secondo Teece, Teoria della creazione di conoscenza organizzativa.
- **Modelli di creazione di conoscenza** ore: 6
2.2. Il Modello Nonaka ' Takeuchi: conoscenza ed informazione, le dimensioni epistemologiche ed ontologiche della creazione di conoscenza, l'interazione tra conoscenza tacita e conoscenza esplicita, la spirale della conoscenza, i fattori abilitanti la creazione di conoscenza organizzativa, le cinque fasi del processo di creazione della conoscenza organizzativa

- **Strategie di gestione della conoscenza** ore: 6
2.3. Strategie di Gestione della conoscenza e del capitale intellettuale: le leve strategiche per l'utilizzazione e la creazione di conoscenza, l'infrastruttura abilitante la creazione di conoscenza, un possibile "framework strategico" per l'investimento in capitale intellettuale

Progetto

- **Applicazione dei concetti di teoria ad un caso di studio** ore: 52
Il progetto consiste nella sperimentazione pratica dei concetti presentati nell'ambito di un caso di studio

STRATEGIE E PROCESSI DI KNOWLEDGE MANAGEMENT

Docente

Dott. Antonio Zilli

- social network

1. social network analysis per la gestione di gruppi strutturati di attori

2. metriche per la valutazione di social network

3. metodologie di analisi

- rappresentazione della conoscenza

1. ontologie per la rappresentazione di domini

2. web semantico

3. linguaggi per l'implementazione di ontologie

4. descrizione semantica di una base di conoscenza

- laurea in fisica

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "e-Business Management"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/35

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	4	28	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso intende dare una visione sistemica della strategie, delle metodologie e dei processi abilitanti un efficace Knowledge Management all'interno delle organizzazioni e delle comunità in genere.
Lo studente familiarizzerà con i principali approcci al tema della società della conoscenza e con le principali tematiche tecnologiche connesse.
Requisiti
--
Modalità d'esame
prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***I principi fondanti della Knowledge Based Economy*** ore: 3
 Caratteristiche, drivers e criticità della nuova economia knowledge-based.

La knowledge-based economy.

Globalizzazione e internazionalizzazione.

Asset tangibili e intangibili.
- ***Una tassonomia della conoscenza*** ore: 3
 Dato, informazione e conoscenza.

Conoscenza tacita ed esplicita.
- ***L'impresa knowledge-based*** ore: 3
 Il capitale intellettuale: le fonti del valore strategico di un'organizzazione.
- ***Cos'è il Knowledge Management*** ore: 7
 La conoscenza organizzativa.

Strategie per la creazione di conoscenza: la "Knowledge creating Company".

Strategie per la diffusione della conoscenza.

- **Knowledge Management Tools: classificazione, esempi e caratteristiche principali** ore: 7

Tool a supporto delle strategie di knowledge management.

Infrastrutture di knowledge management (reti, middleware, tecnologie di accesso).

Principali applicazioni e piattaforme abilitanti le strategie di knowledge management (database, data warehouse, e-mail, groupware, document management, motori di ricerca, agenti intelligenti, sistemi di virtual collaboration e web-learning).

- **Knowledge Management e Social Network** ore: 5

Social network e Comunità di Pratica.

Virtual network e strumenti per la collaborazione virtuale.

Social network tools.

TESTI CONSIGLIATI

- The knowledge creating company, I. Nonaka, H. Takeuchi
- Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower, L. Edvinsson, M. S. Malone,
- Knowledge Management Systems: Information and Communication Technologies for Knowledge Management, R. Maier

STRUMENTI PER LA GESTIONE DEL CICLO DI VITA

Docente

Ing. Luigi Ranieri

Luigi Ranieri è nato a Bari il 28 Marzo 1976. Si è laureato con Lode in Ingegneria Gestionale presso l'Università degli studi di "Tor Vergata" di Roma nel Maggio del 2000. Nel Ottobre del 2004 ha conseguito il titolo di dottore di ricerca in "Sistemi Avanzati di Produzione" presso il Politecnico di Bari. Attualmente è ricercatore in Impianti Industriali Meccanici presso la facoltà di Ingegneria dell'Università degli studi di Lecce. La sua attività di ricerca è focalizzata principalmente sulla gestione della produzione industriale e dei servizi ed in particolare su: il risk management dei progetti d'ingegneria, la gestione della manutenzione di impianti industriali e lo human resource-based production planning and scheduling

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Gestionale orientamento "Sistemi di Produzione"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/17

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	5	30	15	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire allo studente le conoscenze di base e specialistiche sulle tecniche e le metodologie utilizzate per gestire i processi che si realizzano durante il ciclo di vita di prodotto/servizio e del relativo sistema produttivo. In particolare si approfondiranno le tematiche inerenti il processo di sviluppo nuovi prodotti, il total quality management e la gestione tecnica degli impianti.

Requisiti

Impianti industriali

Modalità d'esame

Prova scritta ed orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione al corso** ore: 8
definizioni; i sistemi informativi aziendali; i processi aziendali: classificazione dei processi aziendali, analisi di processo; i sistemi di gestione: Total quality management, six sigma, process reengineering
- **Progettazione del prodotto e selezione dei processi** ore: 8
processo di sviluppo nuovi prodotti; progettare per il cliente: qualità function deployment, analisi dei valore; la componente ambientale nella progettazione dei prodotti; strutture di flusso dei processi; selezione dei processi nei servizi; il project management nello sviluppo di nuovi prodotti
- **I processi direzionali** ore: 4
elementi concettuali, flussi organizzativi, key performance indicators, balanced scorecard, sistemi informativi direzionali ed i sistemi di supporto operativo
- **I processi manutentivi** ore: 6
politiche e strategie di manutenzione, life cycle cost analysis, total productive maintenance
- **Impresa sostenibile** ore: 4
la gestione etica e la SA8000:2001, i sistemi di gestione per la sicurezza e per l'ambiente, l'integrazione dei sistemi di gestione

Esercitazione

- **Analisi di processo** ore: 4
Scomposizione dei processi, metodologie di analisi, il controllo dei processi, misurare le performance dei processi, esempi di analisi di processo
- **strumenti per lo sviluppo di nuovi prodotti** ore: 6
L'identificazione dei bisogni del cliente, quality function deployment, teoria delle decisioni, analytic hierarchy process, albero delle decisioni, analisi costi-benefici
- **Processi manutentivi** ore: 5
Modelli di costo per la manutenzione, progettare un processo manutentivo, sistemi informativi per la manutenzione

TESTI CONSIGLIATI

- L. fedele, L.Furlanetto, D. Saccardi, Progettare e gestire la manutenzione, Mc Graw Hill
- K. Ulrich, S. Eppinger, Progettazione e sviluppo di prodotto, Mc Graw Hill
- R. Chase, R. Jacobs, N. Aquilano, A. Grandi, A. Sianesi, Operations management nella produzione e nei servizi, Mc Graw Hill

T

TECNICA DELLE COSTRUZIONI I

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Maria Antonietta Aiello si è laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria.

Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K.

Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce

Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce.

Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2001 è Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni-, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria.

E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento.

E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento.

E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni dell'Università del Salento.

E' attualmente membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento.

Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni I/II, Tecniche di Adeguamento e Ripristino Strutturale, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture.

E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi.

E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari.

E' stata per diversi anni membro della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è attualmente membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica.

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL in Ingegneria Civile 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	39	12	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire agli studenti le nozioni fondamentali riguardanti il dimensionamento e la verifica di usuali elementi strutturali (travi e pilastri) e di semplici strutture civili in calcestruzzo armato . Il corso sarà svolto integrando sempre i contenuti teorici con quelli applicativi e facendo riferimento alle normative vigenti in ambito nazionale ed europeo.
Requisiti
Propedeuticità: Scienza delle Costruzioni
Modalità d'esame
Prova scritta ed orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- La sicurezza strutturale** ore: 3
 Metodi di verifica della sicurezza strutturale. I metodi probabilistici. I metodi semiprobabilistici. Il metodo tensionale
- Metodologie di analisi strutturale** ore: 4
 Calcolo elastico-lineare. Calcolo non lineare. Calcolo a rottura

- **Azioni sulle costruzioni** ore: 3
Tipologie di azioni e relativi valori di calcolo. Combinazione delle azioni per il dimensionamento e la verifica delle strutture
- **I materiali per le costruzioni civili** ore: 3
Il calcestruzzo. L'acciaio. Proprietà meccaniche dei materiali. Valori di calcolo delle proprietà meccaniche dei materiali
- **Analisi e Progetto di elementi strutturali in calcestruzzo armato** ore: 18
Aderenza acciaio-calcestruzzo. Stato Limite Ultimo per sollecitazioni che generano tensioni normali (Sforzo normale centrato, Flessione retta, Flessione deviata, Sforzo normale eccentrico). Stato Limite Ultimo per sollecitazioni che generano tensioni tangenziali (Taglio, Torsione). Stati limite di Esercizio (Fessurazione, Deformazione, Tensioni in esercizio)
- **Le strutture di fondazione** ore: 5
Tipologie . Elementi di calcolo
- **La stabilità dell'equilibrio nelle strutture in calcestruzzo armato** ore: 3
Gli elementi in calcestruzzo armato compressi e pressoinflessi. Metodi di Verifica della Stabilità dell'equilibrio

Esercitazione

- **Progetto e verifica di elementi strutturali in calcestruzzo armato** ore: 12
Calcolo delle sollecitazioni, progetto e verifica con il Metodo Semiprobabilistico agli stati Limite

TESTI CONSIGLIATI

- Strutture in Cemento Armato. Basi della Progettazione, Edoardo Cosenza, Gaetano Manfredi, Marisa Pecce; Editore:Hoepli.
- G. Toniolo, Strutture in Cemento Armato, Ed. Masson, Voll. 2A,2B.
- A. La Tegola, Progettazione delle Strutture in Cemento Armato con il metodo semiprobabilistico agli stati limite, Ed. Liguori.
- A. Migliacci, F. Mola, Progetto agli stati limite delle strutture in c.a., Ed. Masson, Voll 1,2
- Normativa tecnica

TECNICA DELLE COSTRUZIONI II

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Maria Antonietta Aiello si è laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria.

Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K.

Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce

Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce.

Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2001 è Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni-, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria.

E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento.

E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento.

E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni dell'Università del Salento.

E' attualmente membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento.

Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni I/II, Tecniche di Adeguamento e Ripristino Strutturale, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture.

E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi.

E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari.

E' stata per diversi anni membro della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è attualmente membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica.

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> • CdL in Ingegneria delle Infrastrutture 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	primo	6	36	15	-	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
<p>Il Corso si propone di fornire agli allievi le conoscenze teoriche per il progetto di elementi strutturali e di strutture semplici in calcestruzzo armato precompresso ed in acciaio, anche alla luce dei più recenti sviluppi normativi (Eurocodici, Norme Tecniche per le costruzioni). L'aspetto teorico sarà trattato dando rilievo sempre alle ricadute applicative; a tale scopo sono previste durante il corso esercitazioni di progetto e verifica strutturale.</p>
Requisiti
-Propedeuticità: Tecnica delle Costruzioni I

Modalità d'esame

Obiettivi del modulo

Il Corso si propone di fornire agli allievi le conoscenze teoriche per il progetto di elementi strutturali e di strutture semplici in calcestruzzo armato precompresso ed in acciaio. L'aspetto teorico sarà trattato dando rilievo sempre alle ricadute applicative; a tale scopo è prevista durante il corso la redazione di alcuni elaborati progettuali.

Requisiti

Propedeuticità: tecnica delle Costruzioni I

Modalità d'esame

Prova orale

Obiettivi del modulo

Il Corso si propone di fornire agli allievi le conoscenze teoriche per il progetto di elementi strutturali e di strutture semplici in calcestruzzo armato precompresso ed in acciaio. L'aspetto teorico sarà trattato dando rilievo sempre alle ricadute applicative; a tale scopo è prevista durante il corso la redazione di alcuni elaborati progettuali.

Requisiti

Propedeuticità: tecnica delle Costruzioni I

Modalità d'esame

Prova orale

Prova orale

Sito Internet di riferimento

<http://www.ing.unile.it>

PROGRAMMA

Teoria

- **Le strutture in calcestruzzo armato precompresso** ore: 3
Sistemi di precompressione: precompressione a cavi pre-tesi e post-tesi. Precompressione integrale, limitata e parziale. Precompressione esterna. Proprietà dei materiali ed esempi di strutture precomprese.
- **Lo stato di coazione** ore: 3
Azioni equivalenti alla precompressione nelle strutture isostatiche; le travi iperstatiche precomprese ed il cavo concordante.

- **Perdite di precompressione** ore: 3
Rilascio dei trefoli, attrito, rientro degli ancoraggi, ritiro, viscosità, rilassamento delle armature
- **Dimensionamento e verifica di elementi strutturali in c.a.p.** ore: 9
Il tirante in c.a.p., gli elementi strutturali inflessi, le verifiche di sicurezza per sollecitazioni di taglio e torsione. Gli Stati Limite di Esercizio.
- **Le strutture in acciaio: tipologie e proprietà del materiale** ore: 3
Principali tipologie strutturali, confronto fra strutture in acciaio e strutture in c.a.,imperfezioni strutturali e geometriche, gli acciai da carpenteria, criteri di resistenza e metodi di verifica
- **Unioni saldate ed unioni bullonate** ore: 3
Tecnologia delle unioni saldate, tecnologia delle unioni bullonate, resistenza delle unioni saldate, resistenza delle unioni bullonate
- **I collegamenti nelle strutture in acciaio** ore: 5
Giunti trave-colonna e colonna-fondazione, giunti trave-trave, giunti fra trave principale e trave secondarie, giunti di strutture reticolari.
- **Resistenza degli elementi strutturali** ore: 3
Stato limite di utilizzazione, Stato limite convenzionale elastico, Stato limite plastico.
- **Stabilità degli elementi Strutturali** ore: 4
Aste compresse. Aste inflesse. Aste presso-inflesse: instabilità piana e flessio-torsionale. Effetti locali

Esercitazione

- **Dimensionamento e verifica di una trave in c.a.p.** ore: 6
Definizione delle azioni, scelta della forma della sezione, dimensionamento dell'armatura da precompressione e tracciato del cavo risultante. Calcolo delle perdite di precompressione. Verifiche al tiro, verifiche in esercizio, verifiche allo SLU.
- **Unioni e collegamenti di strutture in acciaio** ore: 5
Progetto di un collegamento trave-trave, trave principale- trave secondaria, trave-colonna, colonna-fondazione.
- **Dimensionamento e Verifica di un elemento strutturale in acciaio** ore: 4
Verifiche di resistenza e di instabilità, verifiche di deformazione

TESTI CONSIGLIATI

- "Teoria e Tecnica delle Strutture, Il cemento armato precompresso", E. Pozzo, Ed. Pitagora
- " Teoria e Tecnica delle Costruzioni", E. Giangreco, Liguori Ed.
- "Costruzioni in acciaio", A. La Tegola, Liguori Ed.
- " Strutture in Acciaio", G. Ballio, F.M. Mazzolani, Hoepli
- Normativa tecnica

TECNICHE DI ADEGUAMENTO E RIPRISTINO STRUTTURALE

Docente

Prof. M. Antonietta Aiello

Maria Antonietta Aiello si è laureata con lode in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture, presso l'Università della Calabria.

Nel 1992 è risultata vincitrice di una Borsa di Studio Annuale di Perfezionamento all'estero, svolgendo la sua attività presso l'Università di Guildford, Surrey, U.K.

Nel 1994 ha avuto l'incarico di tecnico qualificato per l'utilizzo di attrezzature di particolare complessità ed addestramento del personale nella fase di avvio del Laboratorio di Scienza delle Costruzioni, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce

Nel 1998 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili", presso l'Università di Lecce.

Nel 1996 ha preso servizio come Ricercatore Universitario nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) Tecnica delle Costruzioni (ICAR/09), presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce.

Dal 2001 è Professore Associato nel SSD ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni-, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università del Salento.

E' stata membro del Comitato Tecnico Scientifico del Progetto SOFT (Servizio Orientamento, Formazione e Tutoraggio), presso l'Università di Lecce, e membro della Commissione Nazionale Test per le Facoltà di Architettura e di Ingegneria.

E' stata membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento.

E' attualmente Presidente del Consiglio Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università del Salento.

E' stata membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in "Materiali Compositi per le Costruzioni Civili" ed è attualmente membro del Collegio dei Docenti in "Ingegneria dei Materiali e delle Strutture", presso l'Università del Salento.

E' Responsabile del Laboratorio di Scienza e Tecnica delle Costruzioni del Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento e Coordinatore del Gruppo di Tecnica delle Costruzioni dell'Università del Salento.

E' attualmente membro del Comitato Pari Opportunità dell'Università del Salento.

Ha svolto attività didattica nel settore Tecnica delle Costruzioni a partire dal 1999 ed è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti: Tecnica delle Costruzioni I/II, Tecniche di Adeguamento e Ripristino Strutturale, Costruzioni in Zona Sismica, Progetto di Strutture.

E' stata/è relatrice di numerose tesi di Laurea, nonché tutor di diversi Dottorandi.

E' stata docente di Corsi di Specializzazione post-laurea, corsi di aggiornamento professionale e relatore di seminari.

E' stata per diversi anni membro della Commissione giudicatrice dell'esame di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere; è attualmente membro del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Lecce e Coordinatrice della Commissione Strutture e Geotecnica.

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ICAR/09						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	4	24	-	16	-

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire i criteri metodologici per l'analisi delle condizioni statico-deformative di edifici esistenti e la progettazione dei conseguenti interventi di recupero e conservazione strutturale. Nel corso vengono affrontati gli aspetti dell'analisi dei dissesti nelle costruzioni in muratura e in quelle in conglomerato cementizio armato. È sviluppato il problema della valutazione della sicurezza, sono prese in esame le varie tecniche di intervento e definiti gli effetti sul comportamento dell'organismo da restaurare in termini di resistenza, rigidità e duttilità
Requisiti
Propedeuticità: Tecnica delle Costruzioni I
Modalità d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- Adeguamento e ripristino delle Strutture** ore: 2
 Definizione di intervento di adeguamento e ripristino strutturale, tipologie strutturali dell'edificato storico, normative di riferimento; proprietà meccaniche dei materiali più ricorrenti

- **Fasi diagnostiche e valutazioni preliminari** ore: 3
Rilievo strutturale, diagnostica delle patologie e valutazione delle risorse e della capacità portante delle strutture storiche: sistemi ad archi, a volte, impalcati lignei, coperture, murature, fondazioni, colonne lapidee
- **Analisi dei dissesti nelle strutture in conglomerato armato e muratura** ore: 4
Causa dei dissesti, manifestazioni di dissesto e degrado, lesioni e quadri fessurativi
- **Interventi di consolidamento, rinforzo e riparazione delle strutture storiche** ore: 4
Definizione delle azioni, definizione delle caratteristiche dei materiali, definizioni dei modelli geometrici rappresentativi del comportamento della costruzione. I procedimenti di calcolo: il trasferimento della sicurezza dagli schemi alla realtà dell'opera, controlli relativi all'attività progettuale, controlli relativi all'esecuzione dell'opera
- **Riabilitazione delle strutture in muratura** ore: 4
Tecniche di intervento: murature, solai, archi e volte, strutture di sottotetto e copertura, murature non portanti. Verifiche di resistenza
- **Riabilitazione delle strutture in conglomerato armato** ore: 4
Diagnostica, valutazione della capacità portante e interventi di riabilitazione. Tecniche di intervento: materiali speciali e complementari, strutture in elevazione verticali e orizzontali, solai. Azione di breve e lunga durata.
- **Adeguamento sismico delle costruzioni** ore: 3
Edifici in muratura e in c.a.: analisi del comportamento della struttura esistente, tecniche di intervento per il miglioramento o l'adeguamento

Progetto

- **Progetto degli interventi di ripristino di una costruzione esistente** ore: 16
Analisi delle manifestazioni di dissesto e valutazione delle cause di dissesto. Valutazione del livello di sicurezza della struttura esistente, progetto degli interventi di ripristino e verifica di sicurezza.

TESTI CONSIGLIATI

- S. Mastrodicasa, "Dissesti statici delle strutture edilizie", Hoepli, 1993
- Albert Dévez, Il consolidamento degli Edifici, Liguori Editore
- L.Caleca, A. De vecchi, Tecnologie di consolidamento delle strutture murarie, Ed.Flaccovio

TECNICHE FISICHE DI CARATTERIZZAZIONE

Docente

Prof. Nicola Lovergine

Nicola Lovergine è Professore Associato nel raggruppamento di Fisica della Materia (FIS/03) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce dall'Ottobre 2001.

Si è laureato (cum lauda) in Fisica presso l'Università di Bari nel 1987. Nel 1988 è stato Visiting Scientist per un anno presso l'Università di Durham (UK). Dall'Aprile 1989 ha lavorato presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Lecce, conseguendo il Dottorato di Ricerca in Fisica dello Stato Solido nel 1991. Ricercatore nel raggruppamento di Struttura della Materia (B03X) presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Lecce dal 1992 al 2001.

L'attività di ricerca del Prof. N. Lovergine riguarda la fisica e la tecnologia dei semiconduttori per l'opto-elettronica ed i rivelatori di radiazioni IR e X/Gamma. Nel campo ha pubblicato oltre 100 lavori su riviste scientifiche ed atti di congressi internazionali ed è autore di un brevetto industriale. Ha svolto relazioni su invito a congressi internazionali. E' stato membro dei Programme Committee di conferenze/workshop internazionali e nazionali. Autore di capitoli di libri/enciclopedie sulla tecnologia dei semiconduttori. E' stato responsabile scientifico di progetti di ricerca sia italiani, sia europei finanziati da MIUR, NATO, British Council e UE, oltre che di contratti di ricerca industriali. E' nell'Albo degli Esperti del MIUR per le attività di R&S Industriale ed è stato revisore di progetto per la Regione Puglia ed il Ministero delle Attività Produttive (MAP). E' stato revisore di progetto per conto della Commissione Europea nell'ambito dei progetti dell' ISTC e referee abituale delle maggiori riviste di settore.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

FIS/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

-

Requisiti
-
Modalità d'esame
-
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

TECNICHE MULTIMEDIALI

Docente

Prof.ssa Anna Gentile

Anna Gentile è docente di Tecniche multimediali. Ha effettuato ricerche nelle architetture di calcolatori e nella teledidattica. Ha collaborato ad organizzare conferenze, eventi e progetti nell'ambito della Comunità delle Università del Mediterraneo, dell'Unione Europea e l'ESA: Progetto ISIS (Interactive Satellite multimedia Information System) dell'Unione Europea, nel quale ha curato modelli di teledidattica interattiva satellitare in varie discipline. Si è dedicata all'applicazione della multimedialità ai Beni Culturali con i progetti: Galatina Incunabola P.O.P Puglia Misura 6.4, Pinacoteca Provinciale di Bari, progetto Rete Puglia del Cluster Multimedialità del MIUR. Ha progettato e realizzato uno spettacolo multimediale "Guglielmo Marconi protagonista della storia mondiale": itinerario multimediale fra storia, pittura e musica " patrocinato dal Centro Radioelettrico Sperimentale G. Marconi di Trieste, dalla Rai e dal Museo delle Telecomunicazioni di Roma e presentato a Ostia (Roma), nell' Area Science Park di Padriciano Trieste e presso il Chiostro del Rettorato a Lecce per La Notte del Ricercatore. Ha progettato e realizzato un lavoro con mostra e seminari su: "Le comunicazioni wireless dalla preistoria ai giorni nostri" finanziato dalla Regione Puglia.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dell'Informazione orientamento Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	terzo	6	36	-	-	18

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di Tecniche Multimediali vuole fornire:

- gli strumenti dei materiali innovativi per l'elaborazioni di dati multimediali nell'ambito delle reti,
- la conoscenza di scenari applicativi nell'ambito delle reti di sensori,
- capacità progettuali per realizzare sistemi multimediali.

Requisiti
Conoscenze di Teoria dei segnali
Modalità d'esame
Orale e pratico
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **TECNICHE DI CODIFICA DI IMMAGINI** ore: 6
 Immagini vettoriali ed immagini bitmap ,Vari formati a confronto (gif, bmp, tiff, jpeg, png, pdf, djvu, jpeg2000)
- **TECNICHE DI COMPRESSIONE** ore: 10
 Run-Length Encoding (RLE), Codifica di Huffman, Compressione Lempel- Ziv-Welch (LZW), Codifica differenziale.

 Algoritmi di compressione immagini: Jpeg, Wavelet e Frattale. Confronto.

 Compressione audio (cenni di psicoacustica, mpeg audio, mp3 pro, ogg vorbis, windows media audio, real audio). Prove e confronti.
- **RETI DI SENSORI** ore: 4
 Scenari di riferimento. Applicazioni (militari, sanitarie, nel settore automobilistico, in ambiente domestico, nel settore industriale, nel settore agricolo, monitoraggio ambientale, monitoraggio di infrastrutture, monitoraggio di ambienti di apprendimento, domotica ed applicazioni indoor).
- **PERCEZIONE, PROSPETTIVA E RAPPRESENTAZIONE** ore: 3
 - Teoria della percezione (il sistema visivo umano, illusioni ottiche'geometriche, movimenti oculari e saccadi, ambiguità della prospettiva).

 - Teoria dei colori (storia, proprietà, accostamenti, la percezione del colore, aspetti culturali, disturbi nella percezione dei colori, tecnologia)

 - Concetti di base di colorimetria (formazione del segnale cromatico, tristimolo, spazio CIE XYZ)
- **LA QUALITÀ DEI SITI WEB** ore: 4
 Criteri di usabilità, interculturalità ed accessibilità. Un modello di analisi e casi di studio.

- **REALTÀ VIRTUALE** ore: 6
 Modalità di rappresentazione degli oggetti. Le tecnologie di tracciamento e di manipolazione. Concetti base di alcuni software: VRML, MAYA, 3DMAX. La progettazione (soggetto e sceneggiatura, personaggi, storyboard, animazioni di scene, implementazione)
- **DIRITTI DI PROPRIETÀ** ore: 3
 - Tecniche di watermarking
 - Tecniche biometriche

Laboratorio

- **XML** ore: 7
 Elementi fondamentali, entità, dtd, css

 La programmazione in XML: DOM liv.2 (javascript, php)

 Le trasformazioni: XSLT, espressioni Xpath
- **SVG** ore: 7
 Specifiche, implementazioni (plug-in ADOBE, SVG nativo in Mozilla), documenti SVG dinamici con Javascript.
- **Configurazione ambiente server** ore: 4
 Linux(knoppix) - server http (Apache) - linguaggio lato server(php)- server sql (Mysql)

TESTI CONSIGLIATI

- A.Tanenbaum, Computer Networks, Prentice Hall
- W.Stallings, High-speed networks, Prentice Hall
- Marini ed altri, Comunicazione visiva digitale, Addison Wesley

TECNOLOGIA DEI COMPOSITI

Docente

Prof. Alfonso Maffezzoli

Alfonso Maffezzoli si è laureato in ingegneria meccanica con lode nel 1987 ed ha ricevuto il titolo di dottore di ricerca in tecnologia dei materiali nel 1991 presso l'Università di Napoli Federico II. In questo periodo è stato per uno stage di ricerca presso il polymer composite laboratori della University of Washington (Seattle, USA). Nel 1991 ha vinto lo Young Scientist Award of the European Materials Research Society (E-MRS). Nel 1992 ha vinto il concorso di ricercatore universitario nel settore di Scienza e Tecnologia dei materiali presso la facoltà di ingegneria dell'università di Lecce. Presso questa stessa università e nello stesso settore scientifico-disciplinare è passato nel 1998 al ruolo di professore associato e nel 2002 nel ruolo di ordinario. Attualmente è responsabile di un gruppo di circa 10 persone tra ricercatori, dottorandi ed assegnisti di ricerca che lavorano nell'area della tecnologia dei materiali polimerici, compositi e ceramici e dei biomateriali. L'attività didattica è stata relativa a corsi nell'area della scienza e tecnologia dei materiali polimerici e compositi. Ad oggi è autore di circa 70 lavori su riviste internazionali oltre a numerose altre pubblicazioni su atti di congressi nazionali ed internazionali. E' responsabile di numerosi progetti di ricerca (PRIN, L.297 D.M. 593, PON e contratti di ricerca con aziende ed enti pubblici di ricerca).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria delle Infrastrutture

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
III	secondo	3	18	-	-	6

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Fornire le basi culturali per la comprensione dei processi di trasformazione dei compositi. Il corso sarà fortemente interdisciplinare integrando aspetti di diverse aree culturali

Requisiti

scienza e tecnologia dei materiali

Modalità d'esame

orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **resine, fibre ed additivi** ore: 8
Resine epossidiche, poliestere, fenoliche

Fibre di vetro, Carbonio e kevlar

Materiali per strutture sandwich
- **Tecnologie di trasformazione** ore: 10
Laminazione in autoclave, filament winding, pultrusione, RTM, SMC e stampaggio in pressa

Laboratorio

- **fabbricazione e caratterizzazione di un laminato** ore: 6

TESTI CONSIGLIATI

- appunti del corso
- P.K. Mallick "Fiber reinforced composites" Marcel Dekker

TECNOLOGIA DEI MATERIALI POLIMERICI

Docente

Ing. Alessandro Sannino

nato a Bari l'11 marzo 1972, si è laureato in ingegneria chimica presso l'Università degli Studi di Napoli 'Federico II'. Ha svolto un dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali, XII ciclo, presso la stessa Università di Napoli e l'University of Washington, Seattle. Ha svolto attività di consulenza strategica presso la Bain & Co., in qualità di dirigente. Attualmente è ricercatore confermato presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce, e visiting scientist presso il Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, USA. Svolge attività di ricerca nel settore dei materiali macromolecolari, con particolare attenzione alla termodinamica dell'assorbimento in polimeri e alla tissue engineering. E' autore di oltre 40 pubblicazioni su riviste scientifiche nazionali ed internazionali, di cinque brevetti internazionali e sei brevetti nazionali. Per la sua attività di ricerca ha ricevuto diversi riconoscimenti nazionali ed internazionali. Ha svolto attività didattica nel settore dei materiali polimerici e compositi presso l'università di Lecce e la scuola superiore ISUFI di Lecce.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/22

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	-	-	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

-

Requisiti

-

Modalità d'esame

-

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

TECNOLOGIA MECCANICA

Docente

Ing. Antonio Del Prete

Laureato in Ingegneria Meccanica è ricercatore in Tecnologie e Sistemi di Lavorazione dal 2005. Le tematiche di ricerca trattate sono:

- stampaggio convenzionale e non di lamiere piane con particolare attenzione alle problematiche dell'idroformatura di lamiere piane.

- lavorazioni per asportazione di truciolo

- Design for Manufacturing per l'ottimizzazione Prodotto/Processo

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL in Ingegneria dei Materiali
- CdL in Ingegneria Meccanica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/16

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	36	10	10	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso di Tecnologia Meccanica mira a fornire agli studenti di Ingegneria una visione generale delle problematiche legate alla produzione industriale, con particolare riguardo agli aspetti tecnici relativi alle alternative di fabbricazione alla scelta dei materiali degli utensili e delle attrezzature necessarie.

Requisiti

-Disegno Meccanico

Modalità d'esame
Prova scritta
Prova Scritta
Prova Orale
Progetto d'Anno
Sito Internet di riferimento
http://tsl.unile.it/

PROGRAMMA

Teoria

- **TECNOLOGIA MECCANICA: quadro generale** ore: 2
 Introduzione al corso: aspetti tecnici che verranno affrontati e modalità di valutazione della preparazione maturata attraverso le attività svolte in aula quadro generale delle tecnologie,
- **Tecniche di Fonderia** ore: 2
 Tecniche di fonderia: generalità, definizione di tecniche in forma transitoria, modelli, anime e portate d'anima
- **TAGLIO** ore: 4
 Introduzione alla cinematica e dinamica del taglio dei metalli, cinematica e dinamica delle lavorazioni per asportazione di truciolo
- **TAGLIO** ore: 4
 cinematica e dinamica delle lavorazioni per asportazione di truciolo ed introduzione alle basi fisiche del taglio
- **TAGLIO** ore: 4
 basi fisiche del taglio e teoria e modelli delle lavorazioni di tornitura
- **TAGLIO** ore: 4
 teoria e modelli delle lavorazioni di tornitura

- ***cicli di lavorazione*** ore: 4
Generalità sui cicli di lavorazione. Ciclo di tornitura esempio di foglio analisi
- ***Materiali per utensili*** ore: 4
Caratteristiche dei materiali per utensili e loro classificazione. Fresatura
- ***Fresatura*** ore: 4
Fresatura. Foratura ed Alesatura, ciclo di fresatura.
- ***Rettifica e lavorazioni con moto rettilineo*** ore: 4
Rettifica e macchine per rettifica.
Lavorazioni per moto rettilineo:
limatura, stozzatura e brocciatura.
Ricapitolazione su argomenti trattati nella seconda parte del corso in ottica
valutazione del grado di preparazione.

Esercitazione

- ***Tornitura*** ore: 2
Esercitazione tornitura e grandezze caratteristiche di processo per il suo dimensionamento
- ***Cicli di lavorazione*** ore: 4
Ciclo tornitura con riferimento al progetto d'anno. Esercitazione per valutare il grado di preparazione sugli argomenti della prima parte di corso

- **Fresatura** ore: 4
Esercizi per il calcolo dei tempi di lavorazione in fresatura periferica e frontale. Indicazioni per parte finale del progetto d'anno relative alla finitura dei componenti di interesse

Progetto

- **Progetto d'Anno** ore: 4
Illustrazione del progetto d'Anno e delle relative modalità di svolgimento
- **Progetto d'Anno** ore: 2
illustrazione dell'analisi funzionale e dei cartellini operazione
- **Progetto d'Anno** ore: 2
analisi delle lavorazioni,
- **Progetto d'Anno** ore: 2
scelta delle macchine e degli utensili

TESTI CONSIGLIATI

- F. Giusti . N. Santochi - Tecnologia meccanica - Ambrosiana,

TECNOLOGIA MECCANICA II

Docente

Ing. Teresa Primo

Laurea in Ingegneria dei Materiali, indirizzo Materiali Aeronautici ed Aerospaziali, conseguita presso l'Università degli Studi di Lecce il 13/07/2000.

Dal 04/09/2000 al 06/10/2003 assunta da Altair Engineering srl con mansioni di: Ottimizzazione e analisi strutturale in ambito automotive, Gestione e coordinamento progetti di modellazione/saldatura vettura completa, Supporto Tecnico Software per il Cliente, Gestione completa delle commesse, a partire dalla emissione stima ore/uomo per finire alla consegna del prodotto finito al cliente.

Dal 07/10/2003 al 30/01/2004 è stata assunta come responsabile ufficio tecnico presso la JUPITER srl, azienda operante nel settore metalmeccanico per la costruzione di Macchine Utensili a Controllo Numerico.

A partire da Febbraio 2003 collabora con il gruppo di Tecnologie e Sistemi di Lavorazione, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, svolgendo attività di ricerca relativa alle seguenti tematiche: metodi di analisi agli elementi finiti per processi di Deformazione Plastica convenzionali e non convenzionali; sviluppo di una metodologia, che definisca ed ottimizzi il processo di stampaggio di particolari aeronautici in lega di alluminio, basata sull'impiego di simulazioni numeriche di processo, per lo sviluppo di un applicativo software che, permetta di simulare numericamente l'intero processo di stampaggio

Nel Maggio 2007 ha conseguito il titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Meccanica ed Industriale, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione dell'Università del Salento, discutendo la tesi dal titolo: Metodologie computer AIDED applicate allo sviluppo ed Ottimizzazione di Prodotto-Processo.

Dal 02/02/2004 al 28/02/2007 ha svolto attività di ricerca, presso il Consorzio Cetma di Brindisi, in qualità di ricercatore strutturista esperto nell'uso di metodi di analisi agli elementi finiti di strutture in materiali metallici, compositi e ceramici classici ed avanzati.

ATTIVITA' DIDATTICA

Dal 2007 è professore a contratto per il corso di tecnologia meccanica II, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Innovazione, Università del Salento.

Nel 2007 ha svolto esercitazioni, seminari e tutoraggio per il corso di Tecnologia Meccanica presso la sede della Facoltà di Ingegneria di Brindisi.

Dal Gennaio 2007 a Marzo 2007 ha svolto esercitazioni, seminari e tutoraggio per il corso di Tecnologia Meccanica II presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce.

Da Gennaio 2004 a Marzo 2004 ha svolto esercitazioni, seminari e tutoraggio per il corso di Lavorazione per Deformazione Plastica presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce.

Dall'Ottobre 2006 svolge esercitazioni, seminari e tutoraggio per il corso di Produzione Assistita dal Calcolatore presso la Facoltà di Ingegneria di Lecce.

ATTIVITA' DI RICERCA SCIENTIFICA

L'attività di ricerca scientifica è rivolta principalmente all'ottimizzazione prodotto-processo e a tematiche che prevedono un uso delle tecniche CAE. In particolare:

Sistemi di sviluppo ed ottimizzazione del processo di stampaggio di componenti

Corsi di Laurea in cui è svolto						
<ul style="list-style-type: none"> CdL Specialistica in Ingegneria Meccanica 						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/16						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	31	-	8	10

Orario di ricevimento
Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Fornire agli studenti gli elementi essenziali (metodi e modelli) per il calcolo delle deformazioni e del flusso di materiale in campo plastico, approfondimenti relativi ai processi di formatura massiva e delle lamiere, con l'obiettivo di trasmettere le conoscenze necessarie che possano consentire di affrontare casi concreti ed operare delle scelte, corrette sia dal punto di vista tecnologico che economico, in merito ai processi di formatura da utilizzare nel ciclo di lavorazione di un prodotto assegnato.
Requisiti
- Tecnologia Meccanica
Modalità d'esame
L'esame consiste in una prova orale che comprende anche la discussione e valutazione delle esercitazioni svolte durante il corso.
Sito Internet di riferimento
http://tsl.unisalento.it

PROGRAMMA

Teoria

- ***Teoria delle leggi che governano il comportamento plastico dei materiali metallici*** ore: 7
 - Prove sperimentali per la caratterizzazione del comportamento plastico dei materiali metallici
 - Modelli reologici
 - Effetto Bauschinger
 - Condizioni di plasticità:
 1. Teoria di Galileo (della massima tensione principale positiva)
 2. Teoria della massima tensione principale positiva e negativa
 3. Teoria di Tresca (della massima tensione tangenziale)
 4. Teoria di Beltrami-Haigh (dell'energia di deformazione)
 5. Teoria di Von Mises (dell'energia di distorsione)
 6. Verifiche sperimentali delle condizioni di plasticità
 - Relazioni tensioni-deformazioni in campo plastico
 - Capacità di deformazione dei materiali metallici

- ***Classificazione dei processi di formatura*** ore: 7
 - Classificazione in funzione della temperatura di processo:
 1. Le lavorazioni per deformazione plastica a freddo
 2. Le lavorazioni per deformazione plastica a caldo
 3. Le lavorazioni per deformazione plastica a tiepido
 - Classificazione secondo le dimensioni e la forma del semilavorato (processi di Bulk Forming e di Sheet Forming)
 - Altre metodologie di classificazione

- **Lavorazioni di formatura massiva (*Bulk Metal Forming*)**

ore: 8

1. Forgiatura in stampi aperti di masselli cilindrici
2. Forgiatura in stampi aperti di masselli prismatici
3. Stima del carico necessario per la forgiatura in stampi semi-chiusi
4. Limiti e difetti caratteristici nei processi di forgiatura
5. Processi di Orbital Forging

- Estrusione:

1. Valutazione del carico richiesto per il processo di estrusione diretta
2. Limiti del processo di estrusione

- Trafilatura

- Laminazione:

1. Laminazione su tavola piana
2. Calcolo delle forze agenti sui rulli e della potenza necessaria
3. Limiti del processo
4. Fabbricazione dei tubi

- Valutazione delle condizioni di attrito nei processi di formatura massiva:

1. Il ring-test
2. Il double-cup extrusion test

- **Lavorazioni di formatura delle lamiere (Sheet Metal Forming)** ore: 9
 - Aspetti peculiari relativi al comportamento dei materiali nelle lavorazioni delle lamiere:
 1. Anisotropia
 2. Ritorno elastico
 3. Formabilità delle lamiere
 - Tranciatura
 - Piegatura:
 1. Processi di piegatura con lamiera ferma
 2. Processi di profilatura mediante rulli
 - Imbutitura e stampaggio
 1. Processi di idroformatura delle lamiere
 2. Processi di idroformatura di tubi
 - Processi di formatura incrementale

Progetto

- **Sviluppo del processo di formatura di lamiera piana per un componente di impiego meccanico** ore: 8

Dovrà essere svolta una relazione tecnica con descrizione della fase di sviluppo prodotto processo del componente assegnato, utilizzando il codice LS-Dyna, dettagliando la fase di input e valutazione critica dei risultati.

Laboratorio

- **Esercitazioni in laboratorio: Progettazione dei processi di formatura** ore: 10
 - Obiettivi della progettazione
 - Metodologie di analisi dei processi di formatura
 - Lo slab method
 - Il metodo agli elementi finiti
 - Aspetti relativi alla simulazione ad elementi finiti di processi di formatura
 - Esercitazione in aula sulle tecniche di simulazione di processo e relativi strumenti.
 - La prova di trazione in modalità numerica
 - Simulazione ad elementi finiti di processo di bulk forming con e senza attrito
 - Esercizi sulla laminazione: calcolo del max rapporto di riduzione in funzione dell'attrito e carico di laminazione con rullo deformabile
 - Illustrazione delle tecniche di simulazione del processo di estrusione
 - Modellazione numerica del processo di stampaggio: Analisi "Inversa" (One Step) ed "Incrementale"
 - Modellazione numerica ed analisi dei risultati della lavorazione di piegatura
 - Modellazione numerica ed analisi dei risultati della lavorazione di idroformatura di lamiera piana.

TESTI CONSIGLIATI

- F. Micari, Processi di Formatura de Metalli, Materiali e Tecnologie, Dario Flaccovio Editore
- F. Giusti - N. Santochi - Tecnologia meccanica - Ambrosiana, Milano
- Dispense del corso

TECNOLOGIE E MATERIALI PER L'ELETTRONICA

Docente

Prof. Nicola Lovergine

Nicola Lovergine è Professore Associato nel raggruppamento di Fisica della Materia (FIS/03) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce dall'Ottobre 2001.

Si è laureato (cum lauda) in Fisica presso l'Università di Bari nel 1987. Nel 1988 è stato Visiting Scientist per un anno presso l'Università di Durham (UK). Dall'Aprile 1989 ha lavorato presso il Dipartimento di Scienza dei Materiali dell'Università di Lecce, conseguendo il Dottorato di Ricerca in Fisica dello Stato Solido nel 1991. Ricercatore nel raggruppamento di Struttura della Materia (B03X) presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Lecce dal 1992 al 2001.

L'attività di ricerca del Prof. N. Lovergine riguarda la fisica e la tecnologia dei semiconduttori per l'opto-elettronica ed i rivelatori di radiazioni IR e X/Gamma. Nel campo ha pubblicato oltre 100 lavori su riviste scientifiche ed atti di congressi internazionali ed è autore di un brevetto industriale. Ha svolto relazioni su invito a congressi internazionali. E' stato membro dei Programme Committee di conferenze/workshop internazionali e nazionali. Autore di capitoli di libri/enciclopedie sulla tecnologia dei semiconduttori. E' stato responsabile scientifico di progetti di ricerca sia italiani, sia europei finanziati da MUR, NATO, British Council e UE, oltre che di contratti di ricerca industriali. E' nell'Albo degli Esperti del MIUR per le attività di R&S Industriale ed è stato revisore di progetto per la Regione Puglia ed il Ministero delle Attività Produttive (MAP). E' stato revisore di progetto per conto della Commissione Europea nell'ambito dei progetti dell' ISTC e referee abituale delle maggiori riviste di settore.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/01

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	secondo	5	33	-	-	10

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
<p>Il Corso si propone di introdurre le principali tecnologie di sintesi e 'processing' dei semiconduttori (elementari e composti) cristallini, utilizzati nella realizzazione dei moderni dispositivi micro- ed opto-elettronici.</p> <p>Partendo dai fondamenti chimico-fisici di ciascuna metodologia di sintesi/processo, se ne svilupperanno i dettagli applicativi e gli aspetti ingegneristici, discutendone potenzialità e rilevanza industriale nella realizzazione/produzione di semiconduttori con proprietà (composizionali, strutturali, elettroniche, ottiche, ecc.) ottimizzate per una vasta gamma di dispositivi.</p>
Requisiti
<p>Il Corso richiede la conoscenza dei concetti fondamentali e delle leggi della fisica della materia (ed in particolare della fisica dei semiconduttori), della chimica inorganica, della termodinamica chimica e della scienza dei materiali. Sono richieste anche conoscenze sui principi di funzionamento dei dispositivi elettronici.</p> <p>Propedeuticità: Fisica dei Semiconduttori, Chimica.</p>
Modalità d'esame
<p>L'esame consiste nella compilazione di una Tesina scritta (a carattere teorico e/o sperimentale - a scelta dello studente - sugli argomenti del Corso) e di un colloquio orale.</p>
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- *Introduzione al Corso*

ore: 1

• ***I materiali semiconduttori per l'elettronica e l'optoelettronica.*** ore: 2

I composti semiconduttori elementari: Si, Ge

Descrizione delle principali famiglie di semiconduttori composti: IV-IV, III-V, III-N, e II-VI

Formazione del legame e frazione ionica nei semiconduttori composti. Coordinazione del legame nei cristalli semiconduttori.

Fase cristallina: struttura cristallografica del diamante, della zincoblenda e della wurtzite.

Semiconduttori composti binari e multinari (leghe ternarie e quaternarie pseudo-binarie).

Variazione delle proprietà strutturali ed elettroniche con la stechiometria. Legge di Vegard.

Impurezze di tipo donore e accettore nei cristalli semiconduttori.

• ***Termodinamica dei composti semiconduttori*** ore: 4

Equibri solido-solido, solido-liquido e solido-vapore. Diagrammi di fase. Esempi di diagrammi di fase di alcuni semiconduttori notevoli: Si, GaAs e InP.

Applicazione al caso di semiconduttori ternari e quaternari di interesse elettronico. Stabilità termodinamica dei composti multinari. Il fenomeno di decomposizione spinodale. Conseguenze tecnologiche.

• ***I difetti nei cristalli semiconduttori*** ore: 3

Difetti di punto, di linea (dislocazioni) e di piano (stacking faults, bordi di grano): descrizione cristallografica e nomenclatura.

Energie di formazione dei difetti nei semiconduttori. Termodinamica dei difetti: applicazione ai difetti di punto. Concentrazioni di equilibrio. Effetto dell'ambiente di sintesi. Esempi.

Altri meccanismi di generazione dei difetti nei cristalli s.c. Danno da radiazione: difetti Schottky e Frenkel nel Si. Danno da stress: deformazioni plastiche.

Metodi di rivelazione diretta dei difetti nei materiali semiconduttori. Ruolo dei difetti sulle proprietà ottiche e di trasporto dei semiconduttori(cenni).

- **Tecnologie di crescita di monocristalli di volume di materiali semiconduttori** ore: 7
Metodi di crescita dal fuso: introduzione generale.

I metodi Czochralski e LEC. Applicazione alla crescita di Si, GaAs, InP

Il metodo Bridgman. Applicazione alla crescita di GaAs e CdTe

Metodo Vertical Gradient Freeze (VGF). Applicazione alla crescita di GaAs e InP.

Modellizzazione della crescita dal fuso. Fluidodinamica della fase liquida (processi di trasporto di massa e di calore). Effetti della cinetica nella crescita dal fuso.

Instabilità morfologica e di forma: origine e metodiche di controllo.

Incorporazione di impurezze intenzionali (drogaggio) nella crescita dal fuso. Coefficienti di segregazione e solubilità. Applicazione al caso di Si, GaAs e InP

- **Epitassia dei semiconduttori** ore: 3
Definizione di epitassia. Omo- ed etero-epitassia di semiconduttori. Applicazioni: l'epitassia dei s.c. per la micro- e l'opto-elettronica.

Esempi: dispositivi per elettronica (Si, SiGe) ed optoelettronica (III-V e II-VI). Cenni sulle principali architetture per la realizzazione di diodi e diodi laser mediante eterostrutture epitassiali a s.c. Dispositivi a confinamento quantistico (cenni): eterostrutture a super-reticolo ed a buca quantica multipla (MQWs). Confinamento ottico e microcavità per dispositivi laser ad eterostruttura. Specifiche di realizzazione e requisiti per l'epitassia.

- **Aspetti strutturali dell'epitassia** ore: 5
Problematiche strutturali dell'etero-epitassia. Disadattamento reticolare e termico. Deformazioni elastiche e rilassamento plastico nelle eterostrutture a semiconduttore.

Formazione e propagazione di dislocazioni: teorie e modelli del rilassamento plastico nelle eterostrutture a s.c.

Effetto dello strain e delle dislocazioni sui dispositivi (cenni).

- **Tecnologie di crescita epitassiale** ore: 8
 Epitassia da fase liquida (LPE). Principi del metodo ed apparato sperimentale.
 Applicazione alla epitassia del GaAs, del CdTe e dello HgCdTe.
 Epitassia da fascio molecolare (MBE). Principi del metodo e tecnologia MBE.
 Tecniche di analisi in-situ dei sistemi MBE (cenni).
 Applicazioni alla epitassia dei composti semiconduttori III-V.
 Epitassia da fase vapore (VPE). Principi generali del metodo. Termodinamica del processo VPE.
 Meccanismi fondamentali del processo VPE e regimi di crescita. Regimi di trasporto di massa (convettivo e diffusivo). Cinetica delle reazioni.
 Fluidodinamica dei reattori VPE e teoria cinetica di non-equilibrio nella modellizzazione dei processi di trasporto. Esempi di applicazione all'epitassia dei semiconduttori.
 I metodi VPE-idruri e -cloruri. Applicazioni della VPE alla epitassia di Si e III-V. Metodi di drogaggio. Vantaggi e limiti di applicazione della VPE-idruri e -cloruri.
 Il metodo VPE da composti metallorganici (MOVPE). Principi del metodo.
 I precursori metallorganici per l'epitassia dei composti III-V e II-VI. Precursori per il drogaggio. Meccanismi di reazione tra precursori metallorganici.
 Caratteristiche tecnologiche dei reattori MOVPE.
 Applicazioni della MOVPE alla epitassia dei composti III-V e II-VI. Esempi di eterostrutture epitassiali per optoelettronica realizzabili con MOVPE.
 Cenni sulle metodiche epitassiali ibride: GSMBE, MOMBE, CBE.

Laboratorio

- **Crescita epitassiale di strati planari ed eterostrutture a s.c.** ore: 5
 Esperienza guidata sulla crescita epitassiale di strutture planari a s.c. mediante tecnologia MOVPE
- **Caratterizzazione con metodiche fisiche di strutture epitassiali** ore: 5
 Esperienza guidata sulla caratterizzazione fisica di strutture epitassiali mediante diffrazione-X, fotoluminescenza e microscopia elettronica a scansione

TESTI CONSIGLIATI

- "Handbook of Crystal Growth", a cura di: D.T.J. Hurle (North-Holland, Amsterdam-NL, 1993)
- G. Soncini, 'Tecnologie Microelettroniche' (Editrice Boringhieri, Milano).
- S.M. Sze, 'VLSI' (Editrice Jackson, Milano).
- Dispense a cura del Docente

TECNOLOGIE MECCANICHE E NON CONVENZIONALI

Docente						
Prof. Alfredo Anglani						
consulta il sito dii.unile.it						
Corsi di Laurea in cui è svolto						
• Laurea Magistrale Ingegneria Meccanica						
Settore Scientifico Disciplinare						
ING-IND/16						
Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	51	12	-	18

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso propone di completare le conoscenze acquisite nel corso di TECNOLOGIA MECCANICA e di fornire le basi per lo studio delle TECNOLOGIE NON CONVENZIONALI

Requisiti

Devono essere noti i contenuti del corso di TECNOLOGIA MECCANICA, e di tecnologie generali dei materiali e Disegno tecnico industriale

Modalità d'esame

orale

Sito Internet di riferimento

<http://tsl.unisalento.it>

PROGRAMMA

Teoria

- **ottimizzazione delle condizioni di taglio**
approfondimenti teorici e modelli di ottimizzazione:

ore: 6

- **Lavorazioni per deformazione plastica** ore: 12
metodi e modelli per la progettazione del processo di deformazione plastica del materiale metallico
- **Lavorazioni non convenzionali** ore: 21
Ultrasuoni, elettroerosione, taglio a getto d'acqua
- **CRITICA AL PROGETTO MECCANICO** ore: 12
Critica al progetto meccanico

Valutazione tecnico economica delle alternative di produzione (processo-materiale)

Esercitazione

- **taglio** ore: 3
esercitazioni numeriche
- **critica al progetto meccanico** ore: 9
studio di casi industriali

Laboratorio

- **LABORATORIO CAE** ore: 18
CAD/CAM EMODELLAZIONE DI PROCESSO

TESTI CONSIGLIATI

- GIUSTI SANTOCHIE E DISPENSE

TECNOLOGIE METALLURGICHE

Docente

Prof. Emanuela Cerri

Emanuela Cerri è Professore Associato di Metallurgia (SSD ING-IND/21) presso l'Università degli Studi di Lecce dal Novembre 1998.

Didattica : Scienza dei Metalli, Metallurgia II, Metallurgia Meccanica, Tecnologie Metallurgiche. In precedenza ha tenuto i corsi di Metallurgia I e Metallurgia V.O.

Principali temi di ricerca: a) Deformazione a caldo di leghe leggere (Al e Mg) prodotte con tecnologie differenti e di compositi a matrice metallica: studio dell'evoluzione microstrutturale e della correlazione con i parametri costitutivi b) Relazione tra invecchiamento e deformazione plastica: precipitazione dinamica e localizzazione della deformazione nelle leghe metalliche c) Trattamenti termici ed evoluzione microstrutturale di leghe di Al, di Mg e ghise sferoidali d) Meccanismi di recupero e ricristallizzazione dinamica in Al purissimo e) Creep di leghe leggere e di acciai: studio dell'evoluzione microstrutturale e relazione con i parametri costitutivi, f) ecap di leghe leggere, g) friction stir welding di leghe leggere per impieghi aeronautici.

Responsabile di progetti di ricerca COFIN 99, COFIN 2000, PRIN 2002, PRIN 2004, di contratti e convenzioni con aziende pugliesi e nazionali, di collaborazioni scientifiche internazionali.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria dei Materiali

Settore Scientifico Disciplinare

ING-IND/21

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	5	27	18	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso ha come finalità lo studio dei processi industriali di formatura dei materiali metallici.

Requisiti

Metallurgia I

Modalità d'esame
Prova orale
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **processi di produzione e rivestimenti** ore: 27

Processi di produzione per getti. Cenni alle principali leghe da fonderia ed ai processi destinati all'ottenimento dei getti: sand casting, die casting, semisolid casting

Processi di produzione per deformazione plastica. Laminazione, estrusione, stampaggio in termini di microstruttura e caratteristiche meccaniche ed esempi pratici.

Processi di deformazione plastica. Differenze tra deformazione plastica a caldo e a freddo in termini di meccanismi di rafforzamento e microstruttura.

La metallurgia delle polveri. Il ciclo produttivo: effetti sulle caratteristiche meccaniche. Le principali leghe da sinterizzazione.

La saldatura. Tecniche di saldatura innovativa. Microstruttura della zona fusa e della zona termicamente alterata.

Riporti antiusura e anticorrosione. Rivestimenti galvanici, thermal spray, CVD e PVD. Caratterizzazione meccanica e microstrutturale di un rivestimento

Esercitazione

- **Trattamenti post formatura** ore: 18

Trattamenti termici: diagrammi binari e ternari, trattamenti termici e termochimici degli acciai, trattamenti termici delle leghe di alluminio, titanio e magnesio.

TESTI CONSIGLIATI

- Dispense a cura del docente
- Nicodemi, W. e Vedani, M., Metallurgia nelle tecnologie di produzione, AIM, Milano 1998.
- Nicodemi, W., Siderurgia. Processi e impianti, AIM, Milano 1998.
- Kalpakjian, S. and Schmid, S.R., Manufacturing Processes for Engineering Materials, 4th Edition, Prentice Hall, 2001.

TEORIA DEI PROTOCOLLI DI RETE

Docente

Prof. Mario De Blasi

Mario De Blasi è professore ordinario di Reti di calcolatori alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Le sue attività di ricerca riguardano architettura dei calcolatori, reti di calcolatori e distance learning. Ha pubblicato articoli su riviste e conferenze internazionali ed ha scritto alcuni libri. Ha coordinato o partecipato a numerosi progetti internazionali (Progetto Med-Campus della EU, Interactive Satellite multimedia Information System - ISIS - in ACTS della EU, ESA SkyNet ed ESA MODUS). Inoltre, coordina e gestisce progetti di ricerca industriale con Alenia Spazio ed STMicroelectronics. Le principali aree di ricerca del gruppo che coordina sono: Modelling ed Analisi delle prestazioni di reti integrate che supportino la mobilità, Interoperabilità, Power Saving in IEEE 802.11, QoS in IEEE 802.11 ed in IEEE 802.16.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Automatica
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica Applicativo
- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica Computazionale

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	6	34	20	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a completare le conoscenze di base sulle Reti di calcolatori e a fornire competenze di progettazione e realizzazione di nuovi protocolli e miglioramenti di protocolli esistenti, ai vari livelli delle architetture di rete.

Sono, inoltre, introdotti i concetti di modellazione stocastica ed analisi delle prestazioni di protocolli di rete.

Requisiti

-Si richiedono le conoscenze di base sulle Reti di calcolatori.

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Sicurezza** ore: 4
Minacce ed attacchi. Crittografia. Chiave privata. Chiave pubblica. Autenticazione. Firma digitale. E-mail sicura. Il protocollo PGP. Certificazione: KDC, CA. Sicurezza a livello di trasporto e di rete: SSL, IPsec. Firewall.
- **Controllo di congestione** ore: 4
Approcci al controllo della congestione: end to end, assistito dalla rete. Meccanismi di controllo della congestione: hop by hop, a loop aperto/a loop chiuso, implicito/esplicito, basato su velocità/basato su credito. Controllo di congestione in TCP. Comportamento self-clocking del TCP. Gestione del timer. Algoritmo di Karn. Gestione della window. Slowstart. Congestion avoidance. Fast retransmit e fast recovery. TCP Reno. TCP Tahoe. Equità in TCP.
- **Applicazioni multimediali** ore: 4
Classi di applicazioni multimediali. Streaming di audio e video memorizzati e di audio e video live. Protocollo RTSP. Real time interattivo. Meccanismi per la rimozione del jitter. Ritardo di riproduzione fisso. Ritardo di riproduzione adattativi. Meccanismi per il recupero da perdite di dati. FEC mediante OR esclusivo. FEC mediante piggybacking di stream di più bassa qualità. Interleaving. Riparazione basata sul receiver. Protocollo RTP. Stream RTP. Header RTP. Relay , mixer, translator. RTCP. Sincronizzazione di stream. Bandwidth scaling in RTCP.
- **QoS** ore: 4
Real-Time a livello di trasporto. Real-Time a livello di rete. Principii di QoS. Scheduling. Discipline di accodamento: FIFO, FQ, BRFQ, Priorità, WFQ. Politiche di scarto. Algoritmi RED. Traffic Shaping & Policing. Leaky bucket. Token bucket.
- **Architetture per la QoS in Internet** ore: 4
Servizi integrati. Classe QoS garantita. Classe Carico controllato. Politiche di prevenzione. Protocollo RSVP. Resv, Path. Stili di prenotazione. Servizi differenziati. Marking. Conditioning. Classificazione. DSCP. Forwarding. PHB: EF, AF. DPS. MPLS. Rete MPLS. Label stacking. Formato delle label.
- **ATM** ore: 4
Architettura ATM. VCC e VPC. Segnalazione di controllo. Celle ATM. HEC. Servizi ATM. AAL. Sottostrato CS. Sottostrato SAR. AAL 1, AAL 3/4, AAL 5.

- **Controllo di congestione e di traffico in ATM** ore: 4
 Variazione di ritardo delle celle. Descrittori di traffico sorgente: PCR, SCR, MBS, MCR. Descrittori di traffico di connessione: CDVT. Conformance definition. Parametri di QoS: CDV, max CDT, CLR, BCS, MDCR. Controllo del traffico. Gestione del traffico. Gestione di risorse usando i virtual path. Connection admission control. Usage parameter control. GCRA. Gestione del traffico in ABR. Feedback in ABR. Uso di celle dati e di celle RM per il feedback. Controllo della velocità. Formato di celle RM. GFR.

- **IPv6** ore: 2

- **Wireless LAN** ore: 4
 Introduzione alla comunicazione mobile ed ai dispositivi mobili. Concetto di Integrazione di reti eterogenee. Classificazione delle reti wireless PAN, LAN, MAN e WAN tenendo in conto gli standard IEEE.

 Obiettivi di progetto delle WLAN. WLAN basate su infrastruttura e WLAN ad-hoc. Standard IEEE 802.11. MAC. Servizi di traffico di dati asincroni e time-bounded. Metodi accesso. DCF CSMA/CA. DCF RTS/CTS. PCF. Priorità. SIFS, PIFS, DIFS. Formato del frame. MAC management. Sincronizzazione.

Esercitazione

- **Esercitazioni** ore: 20
 Le ore di esercitazione servono principalmente a fornire, mediante alcuni casi di studio sugli argomenti teorici trattati, le nozioni di base per l'analisi delle prestazioni tramite simulazione.

TESTI CONSIGLIATI

- 1. W. Stallings, 'High-Speed Networks: TCP/IP and ATM Design Principles', Prentice Hall
- 2. J. Kurose e K.W. Ross, 'Reti di Calcolatori e Internet', 4a edizione, Pearson Addison Wesley
- 3. Jochen Schiller , 'Mobile Communications', Addison-Wesley; 2nd edition, 2003.
- 4. J. Banks, J. S. Carson II, B. L. Nelson, D. M. Nicol, Discrete-Event System Simulation, Third edition, Prentice Hall.
- 5. Network Simulator vers. 2 (ns2), Program and Manuals '
<http://www.isi.edu/nsnam/ns>
- 6. RFC, articoli scientifici ed appunti.

TEORIA DEI PROTOCOLLI DI RETE

Docente

Prof. Mario De Blasi

Mario De Blasi è professore ordinario di Reti di calcolatori alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Le sue attività di ricerca riguardano architettura dei calcolatori, reti di calcolatori e distance learning. Ha pubblicato articoli su riviste e conferenze internazionali ed ha scritto alcuni libri. Ha coordinato o partecipato a numerosi progetti internazionali (Progetto Med-Campus della EU, Interactive Satellite multimedia Information System - ISIS - in ACTS della EU, ESA SkyNet ed ESA MODUS). Inoltre, coordina e gestisce progetti di ricerca industriale con Alenia Spazio ed STMicroelectronics. Le principali aree di ricerca del gruppo che coordina sono: Modelling ed Analisi delle prestazioni di reti integrate che supportino la mobilità, Interoperabilità, Power Saving in IEEE 802.11, QoS in IEEE 802.11 ed in IEEE 802.16.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	terzo	6	30	26	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso è orientato a fornire competenze di progettazione, realizzazione e validazione di nuovi protocolli e miglioramenti di protocolli esistenti, ai vari livelli delle architetture di rete. Saranno analizzati e proposti dei casi di studio che scaturiscono da problematiche legate al mondo wireless ed alla sua integrazione con le reti terrestri.

Requisiti

Si richiedono le conoscenze di Reti di Calcolatori I e II.

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Wireless LAN** ore: 6
Introduzione alla comunicazione mobile ed ai dispositivi mobili. Concetto di Integrazione di reti eterogenee. Classificazione delle reti wireless PAN, LAN, MAN e WAN tenendo in conto gli standard IEEE.

Obiettivi di progetto delle WLAN. WLAN basate su infrastruttura e WLAN ad-hoc. Standard IEEE 802.11. MAC. Servizi di traffico di dati asincroni e time-bounded. Metodi accesso. DCF CSMA/CA. DCF RTS/CTS. PCF. Priorità. SIFS, PIFS, DIFS. Formato del frame. MAC management. Sincronizzazione. Power management. Roaming. QoS su WiFi (IEEE 802.11e). EDCF. HCF.
- **Wireless MAN** ore: 4
Caratteristiche di una WMAN. Standard IEEE 802.16. Stack protocollare. MAC CPS. Downlink ed Uplink. Connessioni e indirizzamento 802.16. Formato MAC PDU. Tecniche di allocazione di banda. Bandwidth Request, Grant, Polling. Risoluzione di contesa. QoS in IEEE 802.16. Estensione IEEE 802.16e per il supporto della mobilità. Handoff. ARQ.
- **Wireless WAN (Reti Satellitari)** ore: 3
Reti satellitari mobili integrate ad Internet. Comunicazioni satellitari. Satelliti geostazionari. Sistemi satellitari point to point, point to multi-point, multi-point to point, multi-point to multi-point. Demand assignment. Un esempio di rete satellitare. Parametri di QoS e descrittori di traffico. Classi di servizio. Struttura a frame. Architettura. Tecniche di allocazione dinamica della banda. LLC. MAC. Schemi di accesso al canale.
- **Livello di trasporto wireless** ore: 4
Shadowing e multipath. Congestione e corruzione di bit. Meccanismi per l'aumento delle prestazioni del TCP. Approccio End-to-end. Perdite multiple. SACK option del TCP. Approccio Split connection. I-TCP. M-TCP. Approccio Locale. Link affidabile transport-aware. TCP Snoop. Link layer affidabile. SR con codifica dei gap. Competizione tra i meccanismi di ritrasmissione a livello di trasporto (TCP) ed a livello data link. Performance Enhancing Proxy (PEP) su un gateway satellitare.
- **Mobile IP** ore: 3
Approcci alla mobilità. Indirizzi topologicamente corretti. Registrazione. Agent advertisement. Agent solicitation. Binding simultanei. In direct routing. Tunneling. IP-in-IP encapsulation. Minimal encapsulation. Ottimizzazioni. Tunneling diretto. Smooth handover. Reverse tunneling.
- **MAC per Ad Hoc** ore: 3

- **Cross-Layer Design** ore: 7

Esercitazione

- **Introduzione alla Simulazione ad Eventi-Discreti** ore: 2
Definizione di Sistema, Modello, Simulatore. Classificazione dei modelli. Tecniche di verifica e validazione di un modello.
- **Network Simulator v2** ore: 3
Caratteristiche di ns2. NAM. Caratteristiche dello scheduler ns2. Architettura di ns2. Tcl. Otcl. Componenti di rete di ns2. Inserimento di nuove componenti in C++ nell'ambiente ns2.
- **Analisi dell'Output** ore: 3
Natura stocastica dell'output di una simulazione. Concetti di Stimatore puntuale, Intervallo di confidenza. Classificazione degli studi di simulazione: Terminanti e Steady-State. Metodi per l'analisi dell'Output: Replication method e Batch-Means method.
- **Wireless ad hoc networks** ore: 18

TESTI CONSIGLIATI

- W. Stallings, 'High-Speed Networks: TCP/IP and ATM Design Principles', Prentice Hall.
- Jochen Schiller , 'Mobile Communications', Addison-Wesley; 2nd edition, 2003.
- J. Banks, J. S. Carson II, B. L. Nelson, D. M. Nicol, Discrete-Event System Simulation, Third edition, Prentice Hall.
- Network Simulator vers. 2 (ns2), Program and Manuals ' <http://www.isi.edu/nsnam/ns>
- RFC, articoli scientifici ed appunti.

TEORIA DEI PROTOCOLLI DI RETE

Docente

Prof. Mario De Blasi

Mario De Blasi è professore ordinario di Reti di calcolatori alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Le sue attività di ricerca riguardano architettura dei calcolatori, reti di calcolatori e distance learning. Ha pubblicato articoli su riviste e conferenze internazionali ed ha scritto alcuni libri. Ha coordinato o partecipato a numerosi progetti internazionali (Progetto Med-Campus della EU, Interactive Satellite multimedia Information System - ISIS - in ACTS della EU, ESA SkyNet ed ESA MODUS). Inoltre, coordina e gestisce progetti di ricerca industriale con Alenia Spazio ed STMicroelectronics. Le principali aree di ricerca del gruppo che coordina sono: Modelling ed Analisi delle prestazioni di reti integrate che supportino la mobilità, Interoperabilità, Power Saving in IEEE 802.11, QoS in IEEE 802.11 ed in IEEE 802.16.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica Reti

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/05

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	12	70	34	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso mira a completare le conoscenze di base sulle Reti di calcolatori e a fornire competenze di progettazione e realizzazione di nuovi protocolli e miglioramenti di protocolli esistenti, ai vari livelli delle architetture di rete. A tal fine saranno analizzati e proposti dei casi di studio che scaturiscono da problematiche legate al mondo wireless ed alla sua integrazione con le reti terrestri.

Sono, inoltre, introdotti i concetti di modellazione stocastica ed analisi delle prestazioni di protocolli di rete.

Requisiti

-Si richiedono le conoscenze di base sulle Reti di calcolatori.

Modalità d'esame

Orale

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Sicurezza** ore: 4
Minacce ed attacchi. Crittografia. Chiave privata. Chiave pubblica. Autenticazione. Firma digitale. E-mail sicura. Il protocollo PGP. Certificazione: KDC, CA. Sicurezza a livello di trasporto e di rete: SSL, IPsec. Firewall.
- **Controllo di congestione** ore: 4
Approcci al controllo della congestione: end to end, assistito dalla rete. Meccanismi di controllo della congestione: hop by hop, a loop aperto/a loop chiuso, implicito/esplicito, basato su velocità/basato su credito. Controllo di congestione in TCP. Comportamento self-clocking del TCP. Gestione del timer. Algoritmo di Karn. Gestione della window. Slowstart. Congestion avoidance. Fast retransmit e fast recovery. TCP Reno. TCP Tahoe. Equità in TCP.
- **Applicazioni multimediali** ore: 4
Classi di applicazioni multimediali. Streaming di audio e video memorizzati e di audio e video live. Protocollo RTSP. Real time interattivo. Meccanismi per la rimozione del jitter. Ritardo di riproduzione fisso. Ritardo di riproduzione adattativi. Meccanismi per il recupero da perdite di dati. FEC mediante OR esclusivo. FEC mediante piggybacking di stream di più bassa qualità. Interleaving. Riparazione basata sul receiver. Protocollo RTP. Stream RTP. Header RTP. Relay , mixer, translator. RTCP. Sincronizzazione di stream. Bandwidth scaling in RTCP.
- **QoS** ore: 4
Real-Time a livello di trasporto. Real-Time a livello di rete. Principii di QoS. Scheduling. Discipline di accodamento: FIFO, FQ, BRFQ, Priorità, WFQ. Politiche di scarto. Algoritmi RED. Traffic Shaping & Policing. Leaky bucket. Token bucket.
- **Architetture per la QoS in Internet** ore: 4
Servizi integrati. Classe QoS garantita. Classe Carico controllato. Politiche di prevenzione. Protocollo RSVP. Resv, Path. Stili di prenotazione. Servizi differenziati. Marking. Conditioning. Classificazione. DSCP. Forwarding. PHB: EF, AF. DPS. MPLS. Rete MPLS. Label stacking. Formato delle label.
- **ATM** ore: 4
Architettura ATM. VCC e VPC. Segnalazione di controllo. Celle ATM. HEC. Servizi ATM. AAL. Sottostrato CS. Sottostrato SAR. AAL 1, AAL 3/4, AAL 5.

- **Controllo di congestione e di traffico in ATM** ore: 4
 Variazione di ritardo delle celle. Descrittori di traffico sorgente: PCR, SCR, MBS, MCR. Descrittori di traffico di connessione: CDVT. Conformance definition. Parametri di QoS: CDV, max CDT, CLR, BCS, MDCR. Controllo del traffico. Gestione del traffico. Gestione di risorse usando i virtual path. Connection admission control. Usage parameter control. GCRA. Gestione del traffico in ABR. Feedback in ABR. Uso di celle dati e di celle RM per il feedback. Controllo della velocità. Formato di celle RM. GFR.
- **IPv6** ore: 2
- **Wireless LAN** ore: 4
 Introduzione alla comunicazione mobile ed ai dispositivi mobili. Concetto di Integrazione di reti eterogenee. Classificazione delle reti wireless PAN, LAN, MAN e WAN tenendo in conto gli standard IEEE.

 Obiettivi di progetto delle WLAN. WLAN basate su infrastruttura e WLAN ad-hoc. Standard IEEE 802.11. MAC. Servizi di traffico di dati asincroni e time-bounded. Metodi accesso. DCF CSMA/CA. DCF RTS/CTS. PCF. Priorità. SIFS, PIFS, DIFS. Formato del frame. MAC management. Sincronizzazione.
- **Wireless LAN: 2a parte** ore: 2
 Power management. Roaming. QoS su WiFi (IEEE 802.11e). EDCF. HCF.
- **Wireless MAN** ore: 4
 Caratteristiche di una WMAN. Standard IEEE 802.16. Stack protocollare. MAC CPS. Downlink ed Uplink. Connessioni e indirizzamento 802.16. Formato MAC PDU. Tecniche di allocazione di banda. Bandwidth Request, Grant, Polling. Risoluzione di contesa. QoS in IEEE 802.16. Estensione IEEE 802.16e per il supporto della mobilità. Handoff. ARQ.
- **Wireless WAN (Reti Satellitari)** ore: 2
 Reti satellitari mobili integrate ad Internet. Comunicazioni satellitari. Satelliti geostazionari. Sistemi satellitari point to point, point to multi-point, multi-point to point, multi-point to multi-point. Demand assignment. Un esempio di rete satellitare. Parametri di QoS e descrittori di traffico. Classi di servizio. Struttura a frame. Architettura. Tecniche di allocazione dinamica della banda. LLC. MAC. Schemi di accesso al canale.
- **Livello di trasporto wireless** ore: 4
 Shadowing e multipath. Congestione e corruzione di bit. Meccanismi per l'aumento delle prestazioni del TCP. Approccio End-to-end. Perdite multiple. SACK option del TCP. Approccio Split connection. I-TCP. M-TCP. Approccio Locale. Link affidabile transport-aware. TCP Snoop. Link layer affidabile. SR con codifica dei gap. Competizione tra i meccanismi di ritrasmissione a livello di trasporto (TCP) ed a livello data link. Performance Enhancing Proxy (PEP) su un gateway satellitare.

- **Mobile IP** ore: 4
Approcci alla mobilità. Indirizzi topologicamente corretti. Registrazione. Agent advertisement. Agent solicitation. Binding simultanei. In direct routing. Tunneling. IP-in-IP encapsulation. Minimal encapsulation. Ottimizzazioni. Tunneling diretto. Smooth handover. Reverse tunneling.
- **Wireless Ad Hoc Networks** ore: 10
- **Cross-Layer Design** ore: 10

Esercitazione

- **Esercitazioni** ore: 20
Le ore di esercitazione servono principalmente a fornire, mediante alcuni casi di studio sugli argomenti teorici trattati, le nozioni di base per l'analisi delle prestazioni tramite simulazione.
- **Wireless Ad Hoc Networks: applicazioni** ore: 14
Studiare alcune applicazioni delle Wireless Ad Hoc Networks

TESTI CONSIGLIATI

- 1. W. Stallings, 'High-Speed Networks: TCP/IP and ATM Design Principles', Prentice Hall
- 2. J. Kurose e K.W. Ross, 'Reti di Calcolatori e Internet', 4a edizione, Pearson Addison Wesley
- 3. Jochen Schiller , 'Mobile Communications', Addison-Wesley; 2nd edition, 2003.
- 4. C. Siva Ram Murthy, B. S. Manoj, 'Ad Hoc Wireless Networks', Prentice Hall
- 5. J. Banks, J. S. Carson II, B. L. Nelson, D. M. Nicol, Discrete-Event System Simulation, Third edition, Prentice Hall.
- 6. Network Simulator vers. 2 (ns2), Program and Manuals '
<http://www.isi.edu/nsnam/ns>
- 7. RFC, articoli scientifici ed appunti.

TEORIA DEI SISTEMI

Docente

Ing. Gianfranco Parlangei

Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Lecce. Ha conseguito il titolo di Laurea in Ingegneria Elettrica indirizzo Automazione Industriale con lode presso l'Università di Pisa nell'A.A. 1997/1998. Ha lavorato come progettista di sistemi di automazione industriale e progettista di impianti elettrici di media e bassa tensione. Dal febbraio 2000 svolge attività di ricerca presso l'Università di Lecce. Nel triennio 2002-2005 ha portato avanti gli studi di dottorato di ricerca. I principali interessi di ricerca sono: sistemi di controllo fault tolerant, controllo di sistemi nonsmooth, controllo di sistemi multiagente, analisi e controllo di sistemi quantistici, teoria dei sistemi 'behavior'. Dall'A.A. 2003/2004 ha incarichi di didattica, in particolare è supplente dei corsi di Analisi dei sistemi, Controllo Ottimo, Controlli Automatici, Fondamenti di Automatica, Controllo dei Processi (teledidattico).

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/04

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	44	45	-	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso si propone di fornire i principali strumenti di modellazione e di analisi delle proprietà dei sistemi dinamici lineari tempo-invarianti a tempo continuo e a tempo discreto, tecniche di progetto per allocazione degli autovalori e di stima dello stato.

Requisiti

Si consigliano conoscenze di Segnali e Sistemi e di Geometria ed Algebra Lineare

Modalità d'esame

L'esame consiste in una prova scritta ed una prova orale.

Sito Internet di riferimento

-

PROGRAMMA

Teoria

- **Introduzione ai sistemi dinamici** ore: 6
Definizione di sistema dinamico. Proprietà dello stato. Sistemi regolari. Sistemi dinamici lineari. Sistemi lineari stazionari. Rappresentazione in s dei sistemi LTI continui. Rappresentazione in z dei sistemi LTI discreti.
- **Sistemi lineari tempo-invarianti** ore: 7
Struttura dei sistemi lineari tempo-invarianti in forma di stato: movimento libero e forzato, analisi modale. Forma di Jordan.
- **Analisi della stabilità** ore: 4
Definizione di stabilità interna rispetto ad un movimento, ad una traiettoria, ad uno stato di equilibrio.

Criteri di stabilità per i sistemi LTI, equazione di Lyapunov.
- **Raggiungibilità, controllabilità, retroazione dallo stato.** ore: 8
Definizione e caratterizzazione di raggiungibilità e controllabilità per sistemi LTI a tempo continuo e a tempo discreto. Criteri di raggiungibilità e controllabilità. Decomposizione in forma standard di raggiungibilità. Forma canonica di controllo per sistemi SISO e per sistemi MIMO. Sintesi di un controllore in retroazione dallo stato per sistemi SISO. Sintesi di un controllore per sistemi MIMO: Lemma di Heymann e retroazione da più ingressi.
- **Osservabilità e ricostruibilità. Risposte canoniche. Sintesi del regolatore.** ore: 9
Definizioni e caratterizzazione per sistemi LTI a tempo continuo e tempo discreto. Dualità. Decomposizione in forma standard di osservabilità. Decomposizione di Kalman. Il problema della stima dello stato: osservatori di Luenberger.

Risposte canoniche di un sistema: risposta impulsiva, risposta indiciale.

Poli e zeri di sistema, zeri invarianti, zeri di disaccoppiamento e zeri di trasmissione.

Regime permanente: condizione di esistenza. Calcolo della risposta a regime permanente per ingressi polinomiali e sinusoidali.

Sintesi del regolatore.
- **Teoria della realizzazione** ore: 6
Il problema della realizzazione e della realizzazione minima. Tecniche di realizzazione per sistemi SISO. Realizzazione minima per sistemi SISO. Tecniche di realizzazione e realizzazione minima di sistemi MIMO. Stabilità BIBO.

- **Sistemi interconnessi** ore: 4
Connessione serie e parallelo di sistemi SISO. Sistemi a segnali campionati: stabilità interna, raggiungibilità ed osservabilità.

Esercitazione

- **Introduzione ai sistemi dinamici** ore: 6
Modellazione di sistemi dinamici a tempo continuo e tempo discreto attraverso lo spazio di stato.
- **Sistemi lineari tempo-invarianti** ore: 9
Esercizi su evoluzione libera e forzata, esponenziale ed elevamento a potenza di matrice, forma di Jordan di una matrice. Modi naturali di un sistema.
- **Analisi della stabilità** ore: 4
Esercizi sull'analisi della stabilità di sistemi LTI.
- **Raggiungibilità, controllabilità e retroazione dallo stato** ore: 9
Esercizi sul trasferimento dello stato per sistemi a tempo discreto e tempo continuo. Esercizi sull'allocazione degli autovalori attraverso retroazione dallo stato.
- **Osservabilità e ricostruibilità, risposte canoniche. Sintesi del regolatore.** ore: 7
Esercizi su stima dello stato, osservabilità e ricostruibilità. Esercizi su risposte canoniche e calcolo di regime permanente. Esercizi di sintesi del regolatore.
- **Teoria della realizzazione** ore: 5
Esercizi su realizzazione nel caso SISO e MIMO
- **Sistemi interconnessi** ore: 5
Esercizi su sistemi SISO connessi in serie e parallelo e su sistemi a segnali campionati.

TESTI CONSIGLIATI

- Grasselli O.M., Menini L., Galeani S. 'SISTEMI DINAMICI - Introduzione all'analisi e primi strumenti di controllo', Hoepli
- Fornasini E., Marchesini G. 'APPUNTI DI TEORIA DEI SISTEMI', Edizioni Libreria Progetto

TEORIA E TECNICHE DEL RICONOSCIMENTO

Docente

Dott. Cosimo Distante

Laureato in Scienze dell'Informazione con lode presso l'Università di Bari nel 1997. Consegue il dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali nel 2000 presso l'Università di Lecce. Dal 1998 al 1999 è visiting scholar al Dipartimento di Computer Science dell'Università del Massachusetts (Amherst), dove si occupa di problemi di apprendimento automatico dei robot nel contesto della navigazione autonoma, sotto la guida dei Proff. A. Barto e R. Grupen. Nello stesso periodo è faculty staff per l'insegnamento come assistente del corso di Intelligenza Artificiale con il Prof. V. Lesser. Dal 2001 è ricercatore presso l'IMM-CNR dove si occupa di problemi di riconoscimento automatico di pattern mono e bidimensionali, studio di modelli auto-organizzanti mediante l'approccio neurale. Responsabile del laboratorio di Elaborazione dei Segnali e delle Immagini dell'IMM, si occupa di problemi di pattern recognition, computer vision, interfacce per sensori intelligenti.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- CdL Specialistica in Ingegneria Informatica
- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Apparati e sistemi per le Telecomunicazioni"
- CdL Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni orientamento "Elettronica per le Telecomunicazioni"

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
II	primo	6	36	14	5	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce gli elementi essenziali per la progettazione e lo sviluppo di un sistema di riconoscimento automatico di oggetti del mondo reale denominati tipicamente pattern.

Lo scopo è quello di costruire un sistema di riconoscimento di pattern che sono percepiti mediante l'uso di qualsiasi apparato sensoriale. In particolare, verrà considerato un sistema di visione artificiale, e quindi, introdotti algoritmi di elaborazione delle immagini per risolvere problemi di riconoscimento del mondo reale negli ambiti più svariati quali: la videosorveglianza, demotica, robotica, biometria, telerilevamento, medico ed industriale ecc. Il corso prevede lo svolgimento di lezioni ed esercitazioni numeriche in aula.

Requisiti
Matematica II e Geometria ed Algebra.
Modalità d'esame
L'accertamento prevede un'attività di progetto ed una breve prova orale. Il progetto riguarderà gli argomenti trattati a lezione con riferimento all'elaborazione delle immagini e visione artificiale, ma anche altre applicazioni potranno essere considerate. La prova orale verterà sui temi sviluppati a lezione e potrà essere sostituita da una prova scritta con brevi domande simili alla prova orale. Il superamento della prova porta all'acquisizione di 6 crediti.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- ***Introduzione ai sistemi di Riconoscimento di Pattern*** ore: 2
Definizione di sistema di riconoscimento

Ciclo di disegno

Processi di apprendimento
- ***Fondamenti di Matematica*** ore: 2
Algebra lineare

Misure di similarità

Nozioni di teoria delle probabilità
- ***Pre-elaborazione del segnale ed Estrazione delle feature*** ore: 8
Miglioramento della qualità delle immagini

Spazi di colore

Estrazione dei contorni

Metodi di segmentazione

Analisi della tessitura

- **Tecniche di riduzione dei dati** ore: 6
PCA, Descrittori di Fourier, Descrittori Wavelet, Introduzione alla teoria dei Frame e algoritmo di Matching Pursuit
- **Teoria decisionale Bayesiana** ore: 3
Introduzione alla teoria decisionale Bayesiana, funzioni discriminanti e superfici decisionali

Il problema della dimensione dei dati, Hidden Markov Model (HMM).

Stima dei parametri di un classificatore di Bayes non-supervisionato
- **Tecniche non parametriche** ore: 3
Stima della densità (finestre di Parzen), K-nearest neighbor
- **Classificatori neurali** ore: 9
Introduzione alle reti neurali artificiali,

Il Percettrone e regola di apprendimento

Le reti multi-layer Perceptrons e la algoritmo di backpropagation

Radial Basis Functions e regola di apprendimento

Self-Organizing Map e Learning Vector Quantization
- **Metodi Stocastici** ore: 3
Simulated Annealing, Macchina di Boltzman

Esercitazione

- **Introduzione al Matlab** ore: 2
- **Pre-elaborazione del segnale ed Estrazione delle feature** ore: 3
- **Tecniche di riduzione dei dati** ore: 2
- **Teoria decisionale Bayesiana** ore: 2
- **Tecniche non parametriche** ore: 1
- **Classificatori neurali** ore: 3

- **Metodi Stocastici**

ore: 1

Progetto

- **Argomento a scelta in base alle indicazioni fornite a lezione**

ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti forniti dal docente
- R. O. Duda, P. E. Hart e D. G. Stork. Pattern Classification. Seconda Edizione, New York: John Wiley Interscience, 2001.
- David G. Stork, Elad Yom-Tov, Computer Manual in MATLAB to accompany Pattern Classification, Wiley Interscience ISBN: 0-471-42977-5
- Simon Haykin, Neural Networks A comprehensive foundation, Second Ed. Prentice Hall 1999

TEORIA E TECNICHE DEL RICONOSCIMENTO

Docente

Dott. Cosimo Distante

Laureato in Scienze dell'Informazione con lode presso l'Università di Bari nel 1997. Consegue il dottorato di ricerca in Ingegneria dei Materiali nel 2000 presso l'Università di Lecce. Dal 1998 al 1999 è visiting scholar al Dipartimento di Computer Science dell'Università del Massachusetts (Amherst), dove si occupa di problemi di apprendimento automatico dei robot nel contesto della navigazione autonoma, sotto la guida dei Proff. A. Barto e R. Grupen. Nello stesso periodo è faculty staff per l'insegnamento come assistente del corso di Intelligenza Artificiale con il Prof. V. Lesser. Dal 2001 è ricercatore presso l'IMM-CNR dove si occupa di problemi di riconoscimento automatico di pattern mono e bidimensionali, studio di modelli auto-organizzanti mediante l'approccio neurale. Responsabile del laboratorio di Elaborazione dei Segnali e delle Immagini dell'IMM, si occupa di problemi di pattern recognition, computer vision, interfacce per sensori intelligenti.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria Informatica Curriculum Informatica

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	primo	6	33	14	5	-

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo

Il corso fornisce gli elementi essenziali per la progettazione e lo sviluppo di un sistema di riconoscimento automatico di oggetti del mondo reale denominati tipicamente pattern.

Lo scopo è quello di costruire un sistema di riconoscimento di pattern che sono percepiti mediante l'uso di qualsiasi apparato sensoriale. In particolare, verrà considerato un sistema di visione artificiale, e quindi, introdotti algoritmi di elaborazione delle immagini per risolvere problemi di riconoscimento del mondo reale negli ambiti più svariati quali: la videosorveglianza, demotica, robotica, biometria, telerilevamento, medico ed industriale ecc. Il corso prevede lo svolgimento di lezioni ed esercitazioni numeriche in aula.

Requisiti

Matematica II, Geometria, Algebra.

Modalità d'esame

L'accertamento prevede un'attività di progetto ed una prova orale.

Il progetto riguarderà gli argomenti trattati a lezione con riferimento ai problemi di pattern recognition per dati multi-dimensionali, ma anche mono. Il tema del progetto è liberamente scelto dallo studente. E' possibile lavorare in gruppo per uno stesso progetto (complesso) purché si evincano in maniera chiara i singoli contributi. La prova orale verterà sui temi sviluppati a lezione e potrà essere sostituita da una prova scritta con brevi domande simili alla prova orale.

Il superamento della prova porta all'acquisizione di 6 crediti.

Sito Internet di riferimento

<http://distante.le.imm.cnr.it/ttr>

PROGRAMMA**Teoria**

- **Introduzione ai sistemi di Riconoscimento di Pattern** ore: 2
Definizione di sistema di riconoscimento

Ciclo di disegno

Processi di apprendimento

- **Fondamenti di Matematica** ore: 2
Algebra lineare

Misure di similarità

Nozioni di teoria delle probabilità

- **Pre-elaborazione del segnale ed Estrazione delle feature** ore: 8
Miglioramento della qualità delle immagini

Spazi di colore

Estrazione dei contorni

Metodi di segmentazione

Analisi della tessitura

- **Tecniche di riduzione dei dati** ore: 6
Principal Component Analysis (PCA), Wavelet, Introduzione alla teoria dei Frame e algoritmo di Matching Pursuit, Kernel PCA

- **Teoria decisionale Bayesiana** ore: 3
 Introduzione alla teoria decisionale Bayesiana, funzioni discriminanti e superfici decisionali
 Il problema della dimensione dei dati, Hidden Markov Model (HMM).
 Stima dei parametri di un classificatore di Bayes non-supervisionato
- **Tecniche non parametriche** ore: 3
 Stima della densità (finestre di Parzen), K-nearest neighbor
- **Clustering** ore: 3
 K-means, Fuzzy k-means, Mean-shift, Misture di Gaussiane, Support Vector Machines
- **Classificatori neurali** ore: 6
 Introduzione alle reti neurali artificiali,
 Il Percettrone e regola di apprendimento
 Le reti multi-layer Perceptrons e la algoritmo di backpropagation
 Radial Basis Functions e regola di apprendimento
 Self-Organizing Map e Learning Vector Quantization

Esercitazione

- **Introduzione al Matlab** ore: 2
- **Introduzione a OpenCV** ore: 2
 Libreria Open Computer Vision, che integra sia algoritmi di elaborazione dell'immagine per il pre-processing dei dati che di clustering per il riconoscimento automatico di oggetti della scena.
- **Implementazione delle tecniche trattate nella parte teorica** ore: 10

Progetto

- **Argomento a scelta in base alle indicazioni fornite a lezione** ore: 5

TESTI CONSIGLIATI

- Appunti forniti dal docente
- R. O. Duda, P. E. Hart e D. G. Stork. Pattern Classification. Seconda Edizione, New York: John Wiley Interscience, 2001.
- David G. Stork, Elad Yom-Tov, Computer Manual in MATLAB to accompany Pattern Classification, Wiley Interscience ISBN: 0-471-42977-5
- Simon Haykin, Neural Networks A comprehensive foundation, Second Ed. Prentice Hall 1999

TRASMISSIONE NUMERICA

Docente

Ing. Francesco Bandiera

Francesco Bandiera è nato a Maglie (LE) il 9 marzo 1974. Ha conseguito la Laurea (con lode) in Ingegneria Informatica e il Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione presso l'Università degli Studi di Lecce (oggi Università del Salento), rispettivamente nel 2001 e nel 2005.

Nel periodo luglio 2001 - febbraio 2002 è stato titolare di un Assegno di Ricerca dal titolo Modelli di Gestione per la Telefonia Cellulare Urbana presso l'Università degli Studi del Sannio di Benevento.

Nel periodo settembre 2003 - marzo 2004 è stato Visiting Scholar presso l'Electrical and Computer Engineering Department, University of Colorado at Boulder, Boulder, CO, USA.

Nell'ottobre 2006 è stato Professeur Vacataire presso il Département Avionique et Systèmes, Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Constructions Aéronautiques (ENSICA), Toulouse, France.

Dal dicembre 2004 è in servizio come ricercatore (SSD ING-INF/03 - Telecomunicazioni) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Lecce, dove svolge sia attività didattica che di ricerca. Più in dettaglio, è stato docente dei corsi di Fondamenti di Comunicazioni e Sistemi di Telecomunicazione I per la Laurea di Primo Livello in Ingegneria dell'Informazione e Trasmissione Numerica per la Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni.

I principali interessi di ricerca sono nell'ambito dell'elaborazione statistica del segnale, con particolare enfasi nei sistemi di comunicazione multiutente, nell'elaborazione del segnale radar e nella rivelazione di inquinanti sulla superficie del mare a partire da immagini SAR.

Corsi di Laurea in cui è svolto

- Laurea Magistrale Ingegneria delle Telecomunicazioni

Settore Scientifico Disciplinare

ING-INF/03

Anno	Periodo	Crediti Formativi (CFU)	Ore di Teoria	Ore di Esercitazione	Ore di Progetto	Ore di Laboratorio
I	secondo	9	56	10	-	10

Orario di ricevimento

Consulta il sito Internet della Facoltà di Ingegneria.

Obiettivi del modulo
Il corso si propone di fornire allo studente le conoscenze relative alle operazioni tipiche di un sistema di trasmissione e ricezione dell'informazione in forma digitale.
Requisiti
Si richiedono conoscenze di Fondamenti di Comunicazioni ed Elaborazione Statistica dei Segnali.
Modalità d'esame
L'esame si articola in una prova scritta e una orale.
Sito Internet di riferimento
-

PROGRAMMA

Teoria

- **I. Capacità di Canale e Codifica di Canale** ore: 28

I.1 Elementi di Teoria dell'Informazione.

Modelli di Canale e Capacità. Teorema della Codifica di Canale e piano di Shannon.

I.2 Codici a blocco

Codici lineari a blocchi. Codici Ciclici. Analisi delle prestazioni per sistemi di comunicazione codificati: union bound, Chernoff Bound. Decodifica hard e soft. Codici non binari. Interleaving. Codici a blocco concatenati in serie e parallelo.

I.3 Codici Convoluzionali

Schema a blocchi del codificatore. Rappresentazioni: albero, trellis, digramma degli stati, funzione di trasferimento. Codici catastrofici. Bound sulla minima distanza libera. Decodifica di codici convoluzionali: ricevitore di sequenze a massima verosimiglianza e Algoritmo di Viterbi. Analisi delle prestazioni nel caso di decodifica hard e soft. Cenni a metodi subottimi per la decodifica di codici convoluzionali. Codici convoluzionali concatenati in serie e parallelo.

I.4 Altri paradigmi per la codifica di canale

Turbo Codici. Trellis Coded Modulation (TCM). Elementi di teoria dell'informazione per sistemi multiantenna e/o multiutente. Codifica Spazio/Temporale. Algoritmi di water-filling.

- **II. Trasmissione numerica su canali reali**

ore: 28

II.1 Progetto di sistemi di comunicazione su canali a banda limitata

Caratterizzazione dei canali. Interferenza intersimbolica (ISI). Criterio di Nyquist e diagramma ad occhio. Sistemi ad ISI nulla e ad ISI controllata. Cenni sulla codifica di linea.

II.2 Equalizzazione

Il ricevitore ottimo per canali affetti da ISI: il ricevitore di sequenze a massima verosimiglianza e l'Algoritmo di Viterbi. Analisi delle prestazioni. Equalizzazione lineare di tipo Zero Forcing e a minimo errore quadratico medio (MSE). Analisi delle prestazioni. Equalizzatori a spazi frazionati. Equalizzatori non lineari di tipo decision-feedback (DF).

II.3 Equalizzazione Adattativa

Equalizzatori lineari adattativi: algoritmi ZF ed least mean squares (LMS). Proprietà di convergenza dell'algoritmo LMS. Equalizzazione DF adattativa. Algoritmo recursive least squares (RLS). Equalizzazione blind: criteri a massima verosimiglianza, per survivor processing, gradiente stocastico, multiple signals classification (MUSIC).

II.4 Trasmissione su canali con fading

Funzioni di correlazione e spettri di potenza. Modelli statistici. Canali selettivi e non selettivi in tempo/frequenza. Trasmissione numerica sul canale flat/flat: ricezione in diversità e analisi delle prestazioni per modulazioni binarie e non. Trasmissione numerica sul canale selettivo in frequenza: ricevitore di tipo RAKE e analisi delle prestazioni. Implementazioni adattative.

Esercitazione

- **Esercitazioni in aula**

ore: 10

Esempi ed analisi delle prestazioni degli algoritmi introdotti

Laboratorio

- **Implementazione e simulazione di sistemi di trasmissione numerica**

ore: 10

TESTI CONSIGLIATI

- 1. J. G. Proakis, Digital Communications, McGraw Hill, quarta edizione, 2004.
- 2. J. G. Proakis M. Salehi, Digital Communications, McGraw Hill, quinta edizione, 2008.
- 3. S. Benedetto, E. Biglieri e V. Castellani, Teoria della Trasmissione Numerica, Gruppo editoriale Jackson, 1990.

- 4. J. M. Wozencraft, I. M. Jacobs, Principles of Communication Engineering, Waveland Press (ristampa 1990)
- 5. T. M. Cover, J. A. Thomas, Elements of Information Theory, Wiley, 1991.
- 6. A. H. Sayed, "Fundamentals of Adaptive Filtering," John Wiley and Sons, 2003.
- 7. V. Pless, Introduction to the Theory of Error-Correcting Codes, Wiley, 1998
- 8. Articoli scientifici segnalati dal docente