

Università del Salento - Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

Corso di Laurea in Fisica - LB23

Offerta didattica programmata A.A. 2013/2014

I anno

Nome Insegnamento	Tipo Insegnamento (Monodisciplinare / Integrato / Modulo)	CFU complessivi	CFU lezione	CFU esercitazione / laboratorio	Ore attività	SSD	TAF	Ambito	Responsabile Didattico	Docente (*)	A.A. 2013/2014 Semestre
Analisi Matematica I	Monodisciplinare	8	8		64	MAT/05	Base	Discipline matematiche e informatiche	Mangino Elisabetta Maria	Mangino Elisabetta Maria	I
Informatica	Monodisciplinare	6	6		48	INF/01	Base	Discipline matematiche e informatiche	Cataldo Rosella	Cataldo Rosella	I
Fisica I	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/01	Base	Discipline fisiche	D'Anna Emilia	D'Anna Emilia	I
Laboratorio I	Modulo di Laboratorio I e II	6	3	3	60	FIS/01	Caratterizzante	Sperimentale e applicativo	Renna Luigi	Renna Luigi	I
Laboratorio II	Modulo di Laboratorio I e II	6	3	3	60	FIS/01	Caratterizzante	Sperimentale e applicativo	Renna Luigi	Gorini Edoardo	II
Analisi Matematica II	Monodisciplinare	8	8		64	MAT/05	Base	Discipline matematiche e informatiche			II
Algebra e Geometria	Monodisciplinare	8	8		64	MAT/02	Affine/integrativa	Attività formative affini o integrative	Chu Wenchang	Chu Wenchang	II
Fisica II	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/01	Base	Discipline fisiche	Orofino Vincenzo	Orofino Vincenzo	II
Lingua Inglese	Insegnamento integrato: - Lingua Inglese Modulo I (2 CFU, TAF E) - Lingua Inglese Modulo I (1 CFU,	3	3		24		- Lingua/Prova finale - Altro	- Per la conoscenza di almeno una lingua straniera - Ulteriori conoscenze linguistiche			

	TAF F)										
--	--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

II anno

Nome Insegnamento	Tipo Insegnamento (Monodisciplinare / Integrato / Modulo)	CFU complessivi	CFU lezione	CFU esercitazione / laboratorio	Ore attività	SSD	TAF	Ambito	Responsabile Didattico (**)	Docente (**)	A.A. 2014/2015 Semestre (**)
Analisi Matematica III	Monodisciplinare	8	8		64	MAT/05	Base	Discipline matematiche e informatiche	---	---	---
Fisica III	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/01	Base	Discipline fisiche	---	---	---
Metodi Statistici e computazionali	Monodisciplinare	6	6		48	FIS/01	Affine/integrativa	Attività formative affini o integrative	---	---	---
Laboratorio III	Modulo di Laboratorio III e IV	6	3	3	60	FIS/01	Caratterizzante	Sperimentale e applicativo	---	---	---
Laboratorio IV	Modulo di Laboratorio III e IV	6	3	3	60	FIS/01	Caratterizzante	Sperimentale e applicativo	---	---	---
Chimica	Monodisciplinare	8	8		64	CHIM/03	Base	Discipline chimiche	---	---	---
Fisica IV	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/01	Base	Discipline fisiche	---	---	---
Introduzione alla fisica moderna	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/02	Caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della fisica	---	---	---

III anno

Nome Insegnamento	Tipo Insegnamento (Monodisciplinare / Integrato / Modulo)	CFU complessivi	CFU lezione	CFU esercitazione / laboratorio	Ore attività	SSD	TAF	Ambito	Responsabile Didattico (**)	Docente (**)	A.A. 2015/2016 Semestre (**)
Metodi matematici della fisica	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/02	Caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della fisica	---	---	---
Fisica teorica	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/02	Caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della fisica	---	---	---
Istituzioni di Fisica Nucleare e Subnucleare	Monodisciplinare	6	6		48	FIS/04	Affine/integrativa	Attività formative affini o integrative	---	---	---
Laboratorio V	Monodisciplinare	6	3	3	60	FIS/01	Caratterizzante	Sperimentale e applicativo	---	---	---
Meccanica Statistica	Monodisciplinare	6	6		48	FIS/02	Caratterizzante	Teorico e dei fondamenti della Fisica	---	---	---
Struttura della materia	Monodisciplinare	8	8		64	FIS/03	Caratterizzante	Microfisico e della struttura della materia	---	---	---
Fondamenti di Astronomia e Astrofisica	Monodisciplinare	6	6		48	FIS/05	Affine/integrativa	Attività formative affini o integrative	---	---	---
Attività formative a scelta dello studente	Monodisciplinare	12					A scelta dello studente		---	---	---
Prova finale		7				Lingua/Prova finale	Per la prova finale		---	---	---

(*) Informazioni dettagliate su ciascun insegnamento sono disponibili nei documenti allegati (e sono reperibili cliccando sul nome dell'insegnamento interessato).

(**) I docenti responsabili degli insegnamenti di anni successivi al primo e la suddivisione degli stessi in semestri verranno definiti successivamente e comunque in largo anticipo rispetto all'inizio dell'anno accademico di riferimento.

Corso di insegnamento “INFORMATICA ”
Corso di Laurea in FISICA

AA 2013-2014 – docente responsabile: prof. Rosella Cataldo

Semestre I

Crediti 6

1) Presentazione e obiettivi del corso

Obiettivo primario del corso di Informatica è quello di fornire ai destinatari una base di conoscenze attinenti agli argomenti propri del percorso formativo, con particolare riferimento alla capacità di utilizzare strumenti di calcolo matematico e tecnologie informatiche utili al completamento del corso di Laurea nel suo complesso.

In particolare sarà svolto il seguente programma:

Il computer. Informazione digitale e analogica. Architettura del computer. Linguaggi di programmazione: compilatori e interpreti. Sistemi Operativi. Reti di computer.

Il linguaggio C. Gli elementi. Gestione di I/O. Operatori logici. Controllo del flusso. Funzioni: definizione e prototipi. Metodi di storage delle variabili. Funzioni ricorsive. Gli array, i puntatori e le strutture. Gestione di file.

Il Sistema Operativo UNIX: struttura, interfaccia utente, varianti. La shell UNIX: ruolo e varianti, procedura di login, organizzazione del file system. La shell bash. Comandi principali della shell: gestione di file, gestione di processi, monitoraggio della memoria, comandi filtro. Shell script. Programmazione di sistema. Compilatori e makefile.

Bibliografia:

- **Paolo Tosoratti: Introduzione all’Informatica. CEA**
- Ceri, Mandrioli, Sbattella. Informatica: arte e mestiere. McGraw-Hill, 2008.
- Kernighan & Ritchie. The C Programming Language. Prentice Hall.
- Ellie Quingley. UNIX shells by example. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall Professional Technical Reference.

Eventuali link ad altro materiale verrà messo a disposizione durante il corso, sulle pagine WEB del docente.

2) Conoscenze e abilità da acquisire

Il Corso parte dall’introduzione dei principi di base della materia, per poi svilupparsi nell’analisi delle metodologie e tecnologie per le reti locali e geografiche. I concetti teorici del linguaggio di programmazione e del Sistema Operativo UNIX saranno integrati e applicati con esemplificazioni a problemi di interesse nel particolare corso di Laurea.

3) Prerequisiti

Le nozioni matematiche di base acquisite negli studi superiori.

4) Docenti coinvolti nel modulo didattico
Rosella Cataldo

5) Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni

Le lezioni si svolgono negli orari previsti dal calendario del Corso di Laurea, con modalità frontale.
Sono contemplate esercitazioni assistite, all'interno dell'orario delle lezioni.

6) Materiale didattico

- **Paolo Tosoratti: Introduzione all'Informatica. CEA**
- Ceri, Mandrioli, Sbattella. Informatica: arte e mestiere. McGraw-Hill, 2008.
- Kernighan & Ritchie. The C Programming Language. Prentice Hall.
- Ellie Quingley. UNIX shells by example. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall Professional Technical Reference.

Eventuali link ad altro materiale verrà messo a disposizione durante il corso, sulle pagine WEB del docente.

7) Modalità di valutazione degli studenti

La valutazione finale, espressa in trentesimi, sarà svolta sulla base della qualità dell'elaborato oggetto di esercitazione finale concernente i contenuti del corso, congiuntamente a un eventuale colloquio, se ritenuto necessario dal docente..

Modalità di prenotazione dell'esame e date degli appelli

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

**Corso di insegnamento "FISICA I"
Corso di Laurea in FISICA**

AA 2013-2014 – docente titolare: prof.ssa Emilia D'Anna

Semestre I

Crediti 8

1) Presentazione e obiettivi del corso

Acquisizione dei concetti relativi alla fenomenologia e ai modelli teorici della Fisica Classica per ciò che attiene alla Cinematica e alla Dinamica del punto materiale e dei sistemi di masse puntiformi con conoscenza delle relative leggi di conservazione

Bibliografia: D. Halliday, R. Resnick e J. Walker: Fondamenti di Fisica-Ambrosiana
D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane: FISICA I - Ambrosiana

2) Conoscenze e abilità da acquisire

(Programma del corso)

Meccanica del punto materiale: Cinematica: Moti rettilinei: Accelerazione di gravità e moto dei gravi. Moti curvilinei: Moto del proiettile. Moti circolari: velocità angolare e accelerazione angolare; moto circolare uniforme e non uniforme. Relatività del moto. Dinamica: principio d'inerzia; il concetto di forza e le leggi della dinamica di Newton. Principio di relatività. Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali. Forze di attrito. Lavoro di una forza. Potenza. Energia cinetica e teorema lavoro-energia. Forze conservative. Energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Quantità di moto. Meccanica dei sistemi di punti materiali: Centro di massa; equazione del moto del centro di massa. Quantità di moto totale, teorema della quantità di moto e conservazione della quantità di moto. Urti.

3) Prerequisiti

4) Docenti coinvolti nel modulo didattico

5) Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni

Metodo tradizionale con Lezioni ed Esercitazioni a frequenza facoltativa

6) Materiale didattico

7) Modalità di valutazione degli studenti

Prova scritta (Obbligatoria) e prova successiva orale (Facoltativa)

Modalità di prenotazione dell'esame e date degli appelli

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

Corso di insegnamento "Laboratorio I" Corso di Laurea in Fisica

AA 2013-2014 – docente titolare: prof. Luigi Renna

Semestre primo

Crediti 6

1) Presentazione e obiettivi del corso

Comprendere i principi di funzionamento della strumentazione correntemente utilizzata per effettuare misure fisiche.

Comprendere il metodo scientifico e le modalità della ricerca in Fisica.

Bibliografia:

M. Severi: "Introduzione alla sperimentazione fisica" (Zanichelli)

J.R. Taylor "Introduzione all'analisi degli errori" (Zanichelli)

2) Conoscenze e abilità da acquisire

Conoscere le nozioni di base di teoria della misura e degli errori di misura.

Saper applicare le procedure per l'esecuzione di esperimenti in laboratorio.

Saper utilizzare le tecniche di base per l'elaborazione dei dati sperimentali.

3) Prerequisiti

Conoscere gli argomenti di matematica acquisiti nelle scuole di II grado e saper applicare

4) Docenti coinvolti nel modulo didattico

Giorgio De Nunzio.

Andrea Ventura

5) Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni

Lezioni frontali.

Esercitazioni in laboratorio.

6) Materiale didattico

L. Renna: Guida al Laboratorio di Fisica I.

L. Renna: Guida alle esercitazioni di Laboratorio I.

Software per l'elaborazione dei dati.

7) Modalità di valutazione degli studenti

In itinere durante l'esecuzione delle esercitazioni di laboratorio. Prova orale.

Modalità di prenotazione dell'esame e date degli appelli

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

Corso di insegnamento "Laboratorio II" Corso di Laurea in Fisica

AA 2013-2014 – docente titolare: prof E. Gorini

Semestre : I

Crediti : 6

1) Presentazione e obiettivi del corso

Il corso si propone di introdurre e sviluppare gli aspetti fondamentali di alcune procedure di elaborazione, trattamento ed analisi statistica dei dati sperimentali. Si illustreranno le caratteristiche delle diverse distribuzioni di probabilità (da quella uniforme alla gaussiana) e alcuni esempi di problemi fisici delle loro applicazioni. Si analizzeranno la propagazione degli errori e la correlazione con la distribuzione gaussiana. Si studieranno le tecniche della massima verosimiglianza e quella dei minimi quadrati. Verranno infine introdotti i test d'ipotesi e le distribuzioni di variabili a questi collegate, quali il χ^2 e la variabile t di Student.

Gli obiettivi formativi di questo corso previsti: conoscenza di base delle tecniche di analisi statistica dei dati, capacità di comprendere ed applicare queste tecniche a problemi fisici di diversa natura.

Bibliografia:

- M. Severi: "Introduzione alla sperimentazione fisica" (Zanichelli, 1982)
- J.R. Taylor "Introduzione all'analisi degli errori" (Zanichelli, 2000)
- G. Cannelli: "Metodologie sperimentali in Fisica" (Ed. EdiSES, 2004)

- C. Cametti, A. Di Biasio: “Introduzione all’elaborazione dei dati sperimentali” (Ed. CISU, 1994)

2) Conoscenze e abilità da acquisire

Conoscere la teoria delle incertezze di misura attraverso lo studio delle distribuzioni di probabilità di variabile casuale che hanno maggiore rilevanza nell’elaborazione e nell’interpretazione dei dati sperimentali. Saper applicare i metodi della statistica al problema della stima dei parametri delle distribuzioni teoriche a partire da distribuzioni sperimentali.

Saper applicare le procedure per l’esecuzione di esperimenti in laboratorio on-line. Saper elaborare i dati sperimentali attraverso l’uso di tecniche statistiche.

3) Prerequisiti

Aver seguito il Corso di Laboratorio I, aver seguito e aver possibilmente superato almeno il corso di Fisica I.

4) Docenti coinvolti nel modulo didattico

Dott. Maria Luisa De Giorgi, Prof. F.Strafella, Dott. F.Paladini

5) Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni

Lezioni frontali mediante videoproiezione di dispense e occasionale uso di lavagna. Esecuzione di diverse esperienze in Laboratorio

6) Materiale didattico

Dispense e materiale in formato digitale a integrazione dei testi consigliati. Schede e dispense per l’esecuzione delle Esperienze

7) Modalità di valutazione degli studenti

Discussione delle Relazioni delle esperienze di Laboratorio ed Esame orale con date da concordare col docente. Per essere ammesso all’esame orale lo studente dovrà aver preventivamente consegnato e discusso col tutor di laboratorio tutte le relazioni sulle esercitazioni. La discussione delle relazioni costituisce momento di valutazione.

Modalità di prenotazione dell’esame e date degli appelli

Gli studenti possono prenotarsi per l’esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

Corso di insegnamento “Algebra e Geometria”

Corso di Laurea in FISICA

AA 2013-2014 – docente titolare: prof. _Wenchang Chu__

Semestre II

Crediti 8

1) Presentazione e obiettivi del corso

Il corso si propone di fornire le nozioni fondamentali dell'algebra lineare e geometria analitica, necessarie per la comprensione delle principali discipline scientifiche, con particolare attenzione alle scienze fisiche.

Bibliografia: Ferruccio Orecchia, lezioni di GEOMETRIA, Aracne 2000 Roma.

2) Conoscenze e abilità da acquisire

Sistemi di equazioni lineari, teorema di Rouché-Capelli. Determinanti. Teorema di Cramer. Calcolo vettoriale nello spazio, Rappresentazione di rette e piani nello spazio cartesiano. Matrici ad elementi reali: somma, prodotto per uno scalare, prodotto. Inversa di una matrice. Equazioni vettoriali e matriciali. Spazi vettoriali e sottospazi. Basi, dimensione, somma e somma diretta di sottospazi. Spazi vettoriali Euclidei e basi ortonormali. Autovalori, autovettori e autospazi di una matrice quadrata. Diagonalizzazione di matrici quadrate. Matrici simmetriche e forme quadratiche; classificazione, riduzione a forma canonica.

3) Prerequisiti

4) Docenti coinvolti nel modulo didattico

prof. Wenchang Chu

5) Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni

6) Materiale didattico

7) Modalità di valutazione degli student

Esame scritto.

Modalità di prenotazione dell'esame e date degli appelli

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL

TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

Corso di insegnamento "Fisica II" Corso di Laurea Triennale in Fisica

AA 2013-2014 – docente titolare: prof. Vincenzo Orofino

Semestre II (Primo anno)

Crediti 8

1) Presentazione e obiettivi del corso

Scopo del corso è quello di far acquisire agli studenti i concetti-base delle tematiche generali riportate al punto 2), uniti alle tecniche di risoluzione di problemi inerenti ai suddetti argomenti teorici.

Obiettivi formativi

Conoscenza e comprensione

- Acquisizione della fenomenologia e dei modelli teorici della Fisica Classica e, in particolare, della Meccanica Classica;
- comprensione del metodo scientifico e delle modalità della ricerca in Fisica;
- conoscenza delle connessioni tra la Fisica e le altre scienze della natura.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- capacità di identificare gli elementi essenziali di un dato fenomeno, i principi della Fisica che lo governano, gli ordini di grandezza dei parametri fisici coinvolti;
- capacità di utilizzare lo strumento dell'analogia per applicare tecniche di soluzione conosciute

a problemi nuovi;

- capacità di effettuare verifiche, utilizzando semplici metodi matematici, per la validazione dei modelli interpretativi di vari fenomeni fisici.

Bibliografia:

D. Halliday, R. Resnick, K. Krane, FISICA - Vol. I, Ambrosiana editrice, Milano.

M. Alonso, E.J. Finn, FISICA - Vol. I, Masson Italia editore, Milano.

2) Conoscenze e abilità da acquisire

Le conoscenze da acquisire riguardano: meccanica dei corpi rigidi; moti oscillatori; interazione gravitazionale; meccanica dei fluidi; termodinamica.

3) Prerequisiti

Concetti di base di trigonometria e di calcolo differenziale ed integrale.

4) Docenti coinvolti nel modulo didattico

Il corso è svolto dal docente incaricato con il supporto del Dott. Francesco De Paolis, cui sono affidate circa 10 ore di esercitazioni in aula.

5) Metodi didattici e modalità di esecuzione delle lezioni

L'azione didattica si esplica attraverso lezioni frontali ed esercitazioni scritte in aula. Sono anche svolte attività integrative di approfondimento di alcuni argomenti trattati a lezione mediante l'utilizzo di materiale multimediale.

6) Materiale didattico

Dispense e materiale multimediale.

7) Modalità di valutazione degli studenti

Verifica mediante due prove scritte d'esonero oppure un'unica prova scritta. Tutte le prove prevedono lo svolgimento di un esercizio e di un quesito teorico. La prima prova d'esonero verte su Meccanica dei corpi rigidi, Moti oscillatori ed Interazione gravitazionale; la seconda su Elementi di meccanica dei fluidi e sulla Termodinamica. Gli studenti che nella/e prova/e scritta/e totalizzano un punteggio compreso tra 15/30 e 17/30 devono sostenere una prova orale obbligatoria. Per gli studenti con un punteggio di almeno 18/30 la prova orale è facoltativa.

Modalità di prenotazione dell'esame e date degli appelli

Gli studenti possono prenotarsi per l'esame finale esclusivamente utilizzando le modalità previste dal sistema VOL.

[TORNA ALL'ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI](#)
