



SCHEMA INSEGNAMENTO

A004897 - ALGORITHMIC GAME THEORY

Corso di studi di riferimento	LM39 – MATEMATICA
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA E FISICA "ENNIO DE GIORGI"
Settore Scientifico Disciplinare	INF/01
Crediti Formativi Universitari	6
Ore di attività frontale	LEZ:42
Ore di studio individuale	
Anno di corso	1°
Semestre	1°
Lingua di erogazione	INGLESE
Percorso	Percorso COMUNE

Prerequisiti	Per l'accesso ai contenuti del corso si richiede la conoscenza di nozioni di probabilità, teoria dei grafi, programmazione lineare e teoria della dualità.
Breve descrizione del corso	Il corso vuole fornire un'introduzione alla Teoria Algoritmica dei Giochi: una disciplina d'avanguardia, nata dall'intersezione tra Teoria dei Giochi e Teoria degli Algoritmi e della Complessità Computazionale. Il corso avrà un taglio marcatamente matematico e volto allo studio dell'inefficienza di soluzioni di equilibrio in vari giochi non cooperativi che modellano svariati scenari applicativi di interesse.



Obiettivi formativi	<p>Conoscenze e comprensione: sviluppare la conoscenza di modelli di giochi non cooperativi e del grado di (in)efficienza raggiunto da soluzioni all'equilibrio.</p> <p>Capacità di applicare conoscenze e comprensione: essere in grado di estendere le tecniche acquisite a nuovi modelli e problemi.</p> <p>Autonomia di giudizio: essere in grado di sviluppare tecniche di indagine qualitativa e quantitativa sulle proprietà di soluzioni all'equilibrio.</p> <p>Abilità comunicative: sviluppare la conoscenza del lessico e delle nozioni tipiche della Teoria dei Giochi.</p> <p>Capacità di apprendimento: gli studenti saranno stimolati a estendere le soluzioni proposte a modelli e problematiche non coperti durante le lezioni.</p>
Metodi didattici	Lezioni frontali.
Modalità d'esame	Prova orale.
Programma esteso	<p>Introduzione alla Teoria dei Giochi.</p> <p>Giochi con potenziale: giochi di congestione e giochi di bilanciamento del carico.</p> <p>Strategie miste e Teorema di Nash.</p> <p>Il prezzo dell'anarchia e il prezzo della stabilità degli equilibri di Nash puri.</p> <p>Prezzo dell'anarchia e della stabilità dei giochi di condivisione dei costi su reti.</p> <p>Prezzo dell'anarchia e della stabilità dei giochi di congestione lineari.</p> <p>Approssimazione dei turni di contromosse migliori nei giochi di congestione lineari.</p> <p>Giochi di taglio: prezzo dell'anarchia, prezzo della stabilità e approssimazione dei turni di contromosse migliori.</p> <p>Giocatori moderatamente avidi nei giochi di taglio: prezzo dell'anarchia e approssimazione dei turni di contromosse migliori.</p>



	<p>Combattere il comportamento egoista: tasse e strategie di Stackelberg per i giochi di congestione lineari.</p> <p>Giocatori parzialmente altruisti nei giochi di congestione lineari.</p> <p>Giochi di impacchettamento: prezzo dell'anarchia e della stabilità.</p> <p>Giochi di isolamento: prezzo dell'anarchia e della stabilità.</p> <p>Giochi di Schelling: esistenza ed efficienza di equilibri.</p> <p>Giochi edonici frazionari: esistenza ed efficienza di equilibri.</p>
Testi di riferimento	Dispense fornite dal docente su richiesta.



**UNIVERSITÀ
DEL SALENTO**