MATHEMATICS (LM39)

(Lecce - Università degli Studi)

Teaching ALGORITHMIC GAME THEORY

GenCod A004897

Owner professor VITTORIO BILO'

Teaching in italian ALGORITHMIC GAME THEORY

Course year 1

Teaching ALGORITHMIC GAME THEORY

Language ENGLISH

SSD code INF/01

Curriculum PERCORSO COMUNE

Reference course MATHEMATICS

Course type Laurea Magistrale

Location Lecce

Credits 6.0

Semester First Semester

Teaching hours Front activity hours: 42.0

Exam type Oral

For enrolled in 2017/2018

Assessment Final grade

Taught in 2017/2018

Course timetable https://easyroom.unisalento.it/Orario

BRIEF COURSE DESCRIPTION	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.
REQUIREMENTS	Per l'accesso ai contenuti del corso si richiede la conoscenza di nozioni di probabilità, teoria dei grafi, programmazione lineare e teoria della dualità.
COURSE AIMS	Conoscenze e comprensione: sviluppare la conoscenza di modelli di giochi non cooperativi e del grado di (in)efficienza raggiunto da soluzioni all'equilibrio. Capacità di applicare conoscenze e comprensione: essere in grado di estendere le tecniche acquisite a nuovi modelli e problemi. Autonomia di giudizio: essere in grado di sviluppare tecniche di indagine qualitativa e quantitativa sulle proprietà di soluzioni all'equilibrio. Abilità comunicative: sviluppare la conoscenza del lessico e delle nozioni tipiche della Teoria dei Giochi. Capacità di apprendimento: gli studenti saranno stimolati a estendere le soluzioni proposte a modelli e problematiche non coperti durante le lezioni.
TEACHING METHODOLOGY	Lezioni frontali.
ASSESSMENT TYPE	Prova orale.

FULL SYLLABUS	Introduzione alla Teoria dei Giochi. Giochi con potenziale: giochi di congestione e giochi di bilanciamento del carico. Strategie miste e Teorema di Nash. Il prezzo dell'anarchia e il prezzo della stabilità degli equilibri di Nash puri. Prezzo dell'anarchia e della stabilità dei giochi di condivisione dei costi su reti. Prezzo dell'anarchia e della stabilità dei giochi di congestione lineari. Approssimazione dei turni di contromosse migliori nei giochi di congestione lineari. Giochi di taglio: prezzo dell'anarchia, prezzo della stabilità e approssimazione dei turni di contromosse migliori. Giocatori moderatamente avidi nei giochi di taglio: prezzo dell'anarchia e approssimazione dei turni di contromosse migliori. Combattere il comportamento egoista: tasse e strategie di Stackelberg per i giochi di congestione lineari. Giocatori parzialmente altruisti nei giochi di congestione lineari. Giochi di impacchettamento: prezzo dell'anarchia e della stabilità. Giochi di isolamento: prezzo dell'anarchia e della stabilità.
REFERENCE TEXT BOOKS	Dispense fornite dal docente su richiesta.