UNIVERSITÀ DI PISA

COMPUTATIONAL MODELS FOR COMPLEX SYSTEMS

PAOLO MILAZZO

Anno accademico	2018/19
CdS	INFORMATICA
Codice	647AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
COMPUTATIONAL MODELS FOR COMPLEX SYSTEMS	INF/01	LEZIONI	48	PAOLO MILAZZO

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Gli studenti acquisiranno conoscenze sulle principali metodologie di modellazione computazionale, le principali tecniche di analisi basate su modelli e i principali principi di modellazione per sistemi complessi costituiti da componenti interattivi.

Modalità di verifica delle conoscenze

Nel contesto dell'esame gli studenti dovranno dimostrare familiarità con le metodologie di modellazione e analisi presentate nel corso.

Capacità

Gli studenti impareranno come applicare tecniche di modellazione e analisi computazionale per studiare le proprietà dinamiche di sistemi complessi da qualsiasi dominio applicativo.

Modalità di verifica delle capacità

Nel contesto dell'esame, gli studenti dovranno dimostrare di essere in grado di ragionare su un caso di studio in cui viene utilizzata la modellazione computazionale per indagare le proprietà di un sistema complesso.

Comportamenti

Gli studenti acquisiranno e / o svilupperanno una consapevolezza sugli obiettivi e l'applicabilità delle metodologie di modellazione computazionale.

Modalità di verifica dei comportamenti

Nel contesto dell'esame, gli studenti dovranno dimostrare la consapevolezza sugli obiettivi e l'applicabilità delle metodologie di modellazione computazionale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Nozioni di base di matematica e informatica, ad es. teoria degli insiemi, teoria della probabilità, algoritmi e abilità di programmazione.

Corequisiti

Nessuno

Prerequisiti per studi successivi

Nessuno

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali con slides.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Bozza di syllabus: - Sistemi complessi: concetti di base e relazioni tra interazione di componenti e dinamiche di popolazione - Metodologie di modellazione: modellazione basata su agenti, linguaggi basati su automi e notazioni basate su regole - Rappresentazione del comportamento del sistema: sistemi di transizione, modelli probabilistici (ad esempio catene di Markov) e modelli deterministici continui (ad esempio equazioni differenziali) - Tecniche di analisi: simulazione di eventi discreti, controllo del modello e controllo del modello statistico - Applicazioni: studi di casi selezionati di scienze sociali, scienze della vita (biologia e biomedicina) e altri

Bibliografia e materiale didattico

Da definire

UNIVERSITÀ DI PISA

Indicazioni per non frequentanti
Tutto il materiale didattico sarà messo a disposizione tramite la pagina web del corso.

Modalità d'esame
L'esame consiste in una presentazione, in un piccolo progetto o in una prova orale standard. Da concordare con l'insegnante.

Stage e tirocini
Nessuno

Note
Nessuna

Ultimo aggiornamento 02/10/2018 16:20