

Insegnamento: CIBERNETICA / CYBERNETICS	
Settore Scientifico - Disciplinare: INF01	CFU: 6
Tipologia attività formativa: A Scelta	Durata del corso: semestrale
Obiettivi formativi e risultati dell'apprendimento attesi:	
<p>Il corso ha come obiettivo quello di fornire le basi teoriche e pratiche per la comprensione e realizzazione di algoritmi in grado di simulare le funzioni di organismi viventi e, in particolare, del cervello umano con particolare attenzione ai processi di apprendimento automatico, ottimizzazione evolutiva e ragionamento approssimato.</p> <p>Al termine del corso, lo studente sarà in grado di progettare sistemi basati su tecniche di intelligenza computazionale, implementare algoritmi per l'apprendimento automatico, l'ottimizzazione e il ragionamento approssimato con possibili applicazioni in diversi campi tra cui la robotica.</p>	
Programma sintetico:	
<p>Introduzione alla Cibernetica, all'Intelligenza Artificiale e alla Robotica. Fondamenti di Intelligenza Computazionale: Basi Biologiche per Reti Neurali, Calcolo Evolutivo, e Fuzzy logic. Tecniche di Apprendimento automatico e adattamento: supervisionato, non supervisionato e con rinforzo. Reti Neurali: topologie e algoritmi di apprendimento. Calcolo evolutivo: algoritmi genetici. Fuzzy logic: ragionamento approssimato e regole linguistiche. Applicazioni di Intelligenza computazionale in robotica.</p>	
Contents: (traduzione programma sintetico)	
<p>Introduction to Cybernetics, Artificial Intelligence and Robotics. Foundations of Computational Intelligence: Biological Basis for Neural Networks, Evolutionary Computation, and Fuzzy logic: learning and adaptation: supervised, unsupervised and with reinforcement. Neural Networks: topologies and learning algorithms. Evolutionary Computation: genetic algorithms. Fuzzy logic: approximate reasoning and linguistic rules. Computational Intelligence applications in robotics.</p>	
Esami propedeutici: Informatica	
Prerequisiti:	
<ul style="list-style-type: none"> - conoscenze di programmazione di base - conoscenze di aspetti elementari della matematica 	
Modalità di accertamento del profitto: Esame orale e prova pratica.	