

## PROGRAMMA DEL CORSO DI COGNIZIONE ARTIFICIALE E NATURALE

### SETTORE SCIENTIFICO

M-PSI/04 (PSIC-02/A)

### CFU

6

### RISORSE

Dispense e testi di riferimento: Stuart Jonathan Russell, Peter Norvig, Intelligenza artificiale: un approccio moderno, Volume 1 (4 Edizione), Pearson Italia Stuart Jonathan Russell, Peter Norvig, Intelligenza artificiale: un approccio moderno, Volume 2 (4 Edizione), Pearson Italia Nota: Non è richiesto lo studio degli aspetti formali o matematici presenti nei testi (es. formule o dimostrazioni). L'attenzione è focalizzata sui concetti, modelli, approcci e implicazioni teoriche legate ai temi dell'intelligenza artificiale e il suo rapporto con la psicologia.

### DESCRIZIONE

Programma del corso

FONDAMENTI DELLA MENTE E DELLA COGNIZIONE

Due modi di pensare la mente: naturale e artificiale Cos' è la cognizione?

Filosofia della mente: concetti chiave

Mente come macchina: il paradigma computazionale

Approccio interdisciplinare alla scienza cognitiva

MODELLI COGNITIVI

Modelli cognitivi e simbolici classici

Modelli connessionisti: reti neurali biologicamente ispirate

Modelli bayesiani della cognizione

Le Simulazioni

PROCESSI COGNITIVI NEI MODELLI ARTIFICIALI

Memoria nei modelli computazionali A

Attenzione e percezione modellate al computer

Apprendimento e problem solving nei modelli cognitivi

Cognizione spaziale naturale e artificiale

Embodied Cognition

Neuroscienze e cognizione

INTELLIGENZA ARTIFICIALE: PRINCIPI E TECNOLOGIE

Introduzione all'IA

IA simbolica Agenti intelligenti

Reti neurali artificiali

Apprendere dagli esempi

IA MODERNA: APPRENDIMENTO PROFONDO, LINGUAGGIO E VISIONE

Deep learning Deep learning e linguaggio naturale

Modelli della visione artificiale

Confronto tra IA classica e moderna

Reinforcement learning Robotica evolutiva

ETICA, FUTURO E APPLICAZIONI DELL'IA E DEL RAPPORTO UOMO-MACCHINA

Dalla mente alla macchina: riflessioni etiche e filosofiche sull'intelligenza artificiale

Clustering e Deep Learning per la manutenzione predittiva

Machine Learning per la manutenzione predittiva

Il futuro dell'IA e del rapporto uomo-macchina

## **OBIETTIVI**

Comprendere i concetti chiave della cognizione naturale e artificiale nei principali paradigmi computazionali. Analizzare criticamente modelli cognitivi simbolici, connessionisti e bayesiani della mente. Applicare modelli computazionali a fenomeni cognitivi come memoria, attenzione e apprendimento. Valutare le differenze tra intelligenza umana e artificiale in termini di rappresentazione e adattamento. Progettare integrazioni tra approcci psicologici e informatici nella modellazione della cognizione. Discutere le implicazioni etiche e sociali dell'IA, con attenzione ai bias cognitivi e algoritmici