



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Intelligenza Artificiale

2425-2-F9201P033

---

#### Obiettivi

Gli obiettivi del corso riguardano aspetti teorici, metodologici e pratici inerenti l'area dell'Intelligenza Artificiale (IA); in particolare, il corso:

- intende fornire conoscenze di base per analizzare e valutare la possibilità di applicare soluzioni esistenti nell'area dell'IA a problemi specifici;
- intende discutere questioni metodologiche legate all'applicazione di tecniche di IA in domini e contesti applicativi;
- intende presentare alcune soluzioni tecniche e tecnologiche specifiche per la sperimentazione da parte degli studenti.

#### Contenuti sintetici

Il corso presenterà un'introduzione storica della disciplina, poi si focalizzerà su contributi nell'area della cosiddetta IA simbolica, con particolare riferimento alle ontologie e ai linguaggi, standard, tecnologie e strumenti del Web Semantico. Infine verranno introdotti contributi selezionati nell'area della cosiddetta IA sub-simbolica, con particolare riferimento a tecniche di analisi dei dati (clustering).

#### Programma esteso

- Introduzione storica dell'IA
- IA simbolica
  - Rappresentazione dell'informazione e della conoscenza: logica, modellazione concettuale e logica, cenni di SQL

- Introduzione al web semantico
- Definire grafi di conoscenza con RDF, RDFS, cenni di OWL
- Effettuare query a grafi di conoscenza: SPARQL
- Strumenti abilitanti: DBPedia, WikiData, Protegé
- IA sub-simbolica
  - Breve introduzione ai concetti base
  - Analisi di dati con tecniche di IA
  - Classificazione
  - Clustering
  - Strumenti abilitanti: OpenRefine, KNIME

## Prerequisiti

Nessun particolare prerequisito. Competenze di base di matematica, statistica, e programmazione possono essere utili al fine della comprensione dei temi e della realizzazione del progetto d'esame opzionale. È fondamentale però la voglia di sperimentare anche praticamente tecniche informatiche innovative.

## Modalità didattica

I temi trattati saranno presentati in relazioni agli aspetti teorici e metodologici ma anche discussi in relazione ad esempi pratici e casi di studio; saranno presentati e discussi in opportune esercitazioni alcuni strumenti per la realizzazione di sistemi basati su modelli e approcci discussi a lezione; saranno inoltre di volta in volta date indicazioni per approfondimenti nella letteratura scientifica del settore. Il corso è in lingua italiana, sebbene il materiale didattico sia prevalentemente in lingua inglese.

Il corso consta di 52 ore, di cui 28 ore di lezione (di cui circa il 66% di natura erogativa e il resto di natura interattiva) e 24 di esercitazione, di natura interattiva. Le lezioni e le esercitazioni sono prevalentemente in presenza ma sono previste 2 attività svolte da remoto, per un totale di circa 6 ore; tutto questo salvo problemi o cambiamenti di natura estemporanea che saranno annunciati tempestivamente. Lezioni ed esercitazioni saranno registrate e messe a disposizione per studio e ripasso.

## Materiale didattico

Slide del corso, articoli e materiale di approfondimento selezionato, capitoli selezionati da testi di riferimento, tra cui Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents, 2nd Edition, David L. Poole and Alan K. Mackworth (<https://www.artint.info/2e/html/ArtInt2e.html>).

## Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Scritto e orale facoltativo (su richiesta del docente o dello studente) su temi discussi e presentati durante il corso; saranno oggetto di valutazione la conoscenza dei concetti, tecniche, e problematiche discusse, l'abilità nella risoluzione di esercizi discussi durante il corso, la capacità di scegliere tecniche discusse in relazione alla loro adeguatezza a situazioni specifiche. È apprezzata la capacità di sintesi. Verrà proposto un progetto facoltativo di gruppo (2-3 persone) con una sola possibilità di consegna annuale (che verrà fissata nella parte finale del corso, e sarà indicativamente collocata nei mesi di gennaio o febbraio) che potrà portare a dei punti extra, previa una discussione di quanto realizzato.

## **Orario di ricevimento**

Mercoledì mattina, su appuntamento, eventualmente anche per via telematica.

## **Sustainable Development Goals**

IMPRESA, INNOVAZIONE E INFRASTRUTTURE | CITTÀ E COMUNITÀ SOSTENIBILI

---