

PRESENTAZIONE INSEGNAMENTO

2022/23

Nicola Fanizzi

Ingegneria della Conoscenza

CdL in Informatica • *Dipartimento di Informatica*

Università degli studi di Bari Aldo Moro

- insegnamento: **Ingegneria della Conoscenza** [cod. 063507]
 - 6 CFU: 4+1+1P
 - **destinatari**: studenti del **III** anno del CdS Informatica AA 2022/23
 - ovvero studenti di altri CdS come ***insegnamento a scelta***
- **lezioni** (provv.) lunedì 12:40-14:20 giovedì 11:50-13:30
 - con ***esercitazioni*** (on-/offline): obiettivi indicati durante le lezioni
 - + qualche *recupero* necessario in caso di sospensioni
- **ricevimento** mercoledì 11:30* (salvo **modifiche**, nei periodi di lezione, indicate sul sito-docente)
 - Teams [cod. 504v1xw] anche per altri insegnamenti e tesisti
ovvero per ***appuntamento*** ufficio 522, 5° piano DIB
 - contatto via ***e-mail*** (rispettare la **netiquette**)
 - usare l'account **@studenti.uniba.it** e firmare con ***nome*** e ***matricola***
 - indicare nell'oggetto l'insegnamento, e.g. [**ICon**]
- **sito Ing. della Conoscenza**
 - associato al team **ICon** [cod. rg9520p] su Teams

Pre-requisiti:

- *Algoritmica*: algoritmi di ricerca, alberi | grafi
- *Programmazione* (almeno in Python/Java)
- *Modello Relazionale dei Dati*
- Conoscenze di base di *logica, algebra, analisi matematica*
- Conoscenze di base di *probabilità e statistica*

- Acquisire le competenze necessarie alla specifica e **progettazione** di sistemi intelligenti **basati su conoscenza**:
 - padronanza degli aspetti teorici: modelli logico e matematico-statistici
 - capacità implementative, di valutazione e miglioramento di sistemi esistenti nei diversi domini applicativi
- Conoscere / imparare a progettare **modelli** per problemi complessi:
 1. formalismi per la **rappresentazione** della conoscenza di dominio
 - proposizionale, multi-relazionale
 2. forme di **ragionamento automatico**
 3. acquisizione di conoscenza tramite **apprendimento automatico**
 - modelli predittivi e loro valutazione
 4. ragionamento/acquisizione in presenza di **incertezza**: approccio probabilistico
- Acquisire consapevolezza delle **possibilità** e dei **limiti** delle metodologie

- **Introduzione ai Sistemi Basati su Conoscenza** [ch. 1-2]
- **Fondamenti: Problemi di Ricerca**
 - *Spazi di Stati / Grafi* [ch. 3]
 - *Problemi di Soddisfacimento Vincoli / Ottimizzazione* [ch. 4]
- **Rappresentazione della Conoscenza e Ragionamento**
 - *Rappresentazione Proposizionale* [ch. 5]
 - *Rappresentazione di Individui e Relazioni* [ch. 13]
 - *Ontologie e Basi di Conoscenza Distribuite* [ch. 14]
 - *Ragionamento in Presenza di Incertezza* [ch. 8]
- **Apprendimento**
 - *Apprendimento Supervisionato* [ch. 7]
 - *Apprendimento e Incertezza* [ch. 10]
 - *Modelli probabilistici relazionali** [ch. 15]

Base

- D. Poole, A. Mackworth: *Artificial Intelligence: Foundations of Computational Agents*, Cambridge University Press. 2nd ed.

Per approfondimenti

- S. J. Russell, P. Norvig: *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, Pearson. 4th ed. (cfr. anche ed. Italiana)
- D. Poole, A. Mackworth, R. Goebel: *Computational Intelligence: A Logical Approach*, Oxford University Press

Materiale (e SW)

- sito libro di testo: artint.info
- altro materiale distribuito attraverso i siti del corso / dei testi indicati

Ufficiali¹

“Non si possono sostenere esami relativi a insegnamenti del terzo anno se non si sono superati almeno sei esami del primo anno e, per il secondo anno, almeno due esami nei settori INF/01 o ING-INF/05.” — Regolamento didattico 2022-23

Consigliate

- Algoritmi e Strutture Dati
 - MAP
- Basi di Dati
- Calcolo delle Probabilità e Statistica
 - Analisi Matematica

¹ decadono per i F.C.

Prova orale (unica)

- presentazione e discussione progetto (~ 10' per gruppo)
 - doc. preparata (gruppi da 1-3 studenti, 25^h per studente)
- domande inerenti gli argomenti in programma (~ 20'-30' per studente)

Istruzioni dettagliate sui siti del corso

- **iscrizione** all'appello via Esse3 e **consegna** doc. progetto esclusivamente tramite modulo indicato (e.g. via Forms)
 - contestuale per il controllo preventivo di ammissibilità in base a **criteri di valutazione** indicati nel **programma**

NB NON saranno prese in considerazione altre modalità (es. e-mail)

- specie se non autorizzate o in ritardo con le scadenze fissate

