



ARTIFICIAL INTELLIGENCE, BLOCKCHAIN E CRIPTOVALUTE NELLO SVILUPPO
SOFTWARE
PRIMAVERA 2023

SILLABO DEL CORSO

Sito: <https://corsi.unibo.it/magistrale/informatica>

DOCENTE:	Giancarlo Succi		programmazione e
TELEFONO:	+39 380 392 6745		ingegneria del software
E-MAIL:	g.succi@unibo.it	LM:	Laurea Magistrale in
RICEVIMENTO:	Previo appuntamento		Informatica
STUDIO:	Da definire	GRUPPO:	https://t.me/+AcRzJlpSBRhmMzEO
TELEGRAM:	https://t.me/G14nc4r10		
IMPEGNO:	40 ore di didattica		
PREREQUISITI:	Basi di matematica, logica,		

1 SCOPO DEL CORSO

L'insegnamento si propone di formare gli studenti, affinché alla fine del corso:

- ☐ conoscano i principali modelli cognitivi che possano spiegare come le persone sviluppino il software,
- ☐ siano consapevoli delle opportunità e dei limiti dell'applicazione degli strumenti dell'intelligenza artificiale per lo sviluppo del software,
- ☐ acquisiscano familiarità a come i principi di ingegneria del software possano guidare lo sviluppo di sistemi basati sull'intelligenza artificiale,
- ☐ padroneggino i principi del blockchain e le sue applicazioni,
- ☐ comprendano il ruolo e le potenzialità delle criptovalute, e le problematiche ad esse associate nello sviluppo di sistemi software,
- ☐ riescano costruire complessi modelli di produzione e di prodotto combinando i vari settori di punta degli odierni produttivi, con particolare rilevanza all'intelligenza artificiale, ai sistemi blockchain e alle criptovalute.

2 DESCRIZIONE DEL CORSO

Negli ultimi anni si è assistito ad un sostanziale cambio di paradigma nello sviluppo del software che ha portato a ripensare processi ed ambiti applicativi. In particolare, è emerso un rinnovato interesse per l'intelligenza artificiale, con un forte interesse all'applicazione dell'apprendimento automatico nei modelli di predizione e qualità, e nell'uso di modelli cognitivi per orientare i processi di produzione. D'altro canto, è emerso un forte bisogno di identificare strumenti software adatti per gestire le piattaforme di analisi dati, che sono sempre più complesse e generano sistemi che in prima battuta sembrano di notevole portata ma

poi sono difficili da far evolvere. In aggiunta a tutto questo il settore è stato permeato da una sempre maggiore distribuzione delle applicazioni e dei processi di sviluppo, intrecciato con le nuove modalità di gestione degli aspetti e delle applicazioni relative all'introduzione dei sistemi a blockchain e alle criptovalute.

3 OBIETTIVI FORMATIVI

Questo è un corso di ingegneria del software che si propone di formare gli studenti, affinché alla fine del corso:

- ❑ conoscano i principali modelli cognitivi che possano spiegare come le persone sviluppino il software
- ❑ siano consapevoli delle opportunità e dei limiti dell'applicazione degli strumenti dell'intelligenza artificiale per lo sviluppo del software
- ❑ acquisiscano familiarità a come i principi di ingegneria del software possano guidare lo sviluppo di sistemi basati sull'intelligenza artificiale
- ❑ padroneggino i principi del blockchain e le sue applicazioni
- ❑ comprendano il ruolo e le potenzialità delle criptovalute, e le problematiche ad esse associate nello sviluppo di sistemi software
- ❑ riescano costruire complessi modelli di produzione e di prodotto combinando i vari settori di punta degli odierni produttivi, con particolare rilevanza all'intelligenza artificiale, ai sistemi blockchain e alle criptovalute

4 PREREQUISITI

Pur non avendo alcun prerequisito formale, il corso si caratterizza come corso di ingegneria del software e quindi **non** presenterà gli aspetti fondanti dell'intelligenza artificiale e dell'apprendimento automatico; all'uopo si raccomanda agli studenti che non abbiano tali competenze di seguire preventivamente il corso di Deep Learning, cod. 91250, del prof. Asperti. Inoltre, essendo un corso di Laurea Magistrale in informatica ci si aspetta che gli studenti abbiano le opportune basi di matematica, logica, statistica, programmazione e ingegneria del software.



5 VALUTAZIONE

- Nella prima sessione di esame, lo studente in corso può scegliere tra un orale onnicomprensivo e un progetto (eventualmente da svolgersi in gruppo) sui temi del corso ed assegnato dal docente; ci saranno inoltre test in classe per valutare l'apprendimento incrementale del materiale presentato.
- nelle successive sessioni, la valutazione si baserà su un orale onnicomprensivo.

6 POSSIBILI PROGETTO





Simulare il comportamento di trader nel mercato delle criptovalute utilizzando modelli regressivi con funzione di costo basata sulla distanza di Kendall.

7 TESTI





-  **RISORSE DISPONIBILI ONLINE:** Materiale presentato in classe, altri riferimenti comunicati dal docente durante le lezioni.
-  **LIBRO DI TESTO:** Non c'è un libro di testo obbligatorio.

8 STRUMENTI SOFTWARE UTILIZZATI

 **Sistemi operativi:**  Windows 10,  Linux,  macOS

-  **IDE per Python:**  a scelta dello studente, da coordinare con il parallelo corso di laboratorio di programmazione
-  **Web Browser:** Chrome, Safari o Firefox.
-  LaTeX per la produzione e l'analisi di documenti; all'uopo gli studenti sono incoraggiati a crearsi un account su overleaf.com e comunicarlo al docente

9 REGOLE DI COMPORTAMENTO

-  In classe, l'uso di cellulari, di computer e di cuffie, quando non richiesto dal docente, è vietato. I cellulari vanno spenti e riposti in luogo sicuro non nei banchi.
-  Il docente si aspetta che gli studenti si presentino con carta e penna/matita e prendano attivamente appunti.
-  Gli studenti sono ammessi alle lezioni solo all'inizio e durante le lezioni devono astenersi dal parlare tra loro, se non quando esplicitamente richiesto dal docente.
-  Il plagiarismo negli elaborati comporterà la bocciatura nell'esame e le ulteriori penalità previste nei competenti regolamenti accademici.

10 LUOGO DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI

AULA E3
 Piano Terra
 Edificio in Bo - via G. Filopanti 1-3
 Viale Quirico Filopanti, 1-3 - Bologna
[Posizione dell'ingresso su Google Maps](#)

11 PROGRAMMA DI MASSIMA DELLE LEZIONI

Lezione	Argomento , Materiale didattico & Data e ora
1	<p>Argomento: Presentazione del corso, introduzione all'ingegneria del software - problemi tame e wicked</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sull'introduzione all'ingegneria del software - problemi tame e wicked</p> <p>Data e ora: 1 marzo 2023</p>
2	<p>Argomento: Processi di sviluppo software</p> <p>Materiale didattico</p> <p>Data e ora: 2 marzo 2023</p>
3	<p>Argomento: Processi di sviluppo software e modelli agili</p> <p>Materiale didattico</p> <p>Data e ora: 8 marzo 2023</p>
4	<p>Argomento: Modelli cognitivi – misurazione dell'attività cerebrale</p> <p>Materiale didattico</p> <p>Data e ora: 9 marzo 2023</p>
5	<p>Argomento: Modelli cognitivi – impulsive / reactive</p> <p>Materiale didattico</p>

Lezione Argomento , Materiale didattico & Data e ora	
	Data e ora: 15 marzo 2023
6	Argomento: Modelli cognitivi – intelligenza distribuita Materiale didattico Data e ora: 16 marzo 2023
7	Argomento: Modelli cognitivi – il disegno come strumento di elicitazione della conoscenza Materiale didattico Data e ora: 22 marzo 2023
8	Argomento: Modelli cognitivi – arte e software Materiale didattico Data e ora: 23 marzo 2023
9	Argomento: Statistica descrittiva, statistica inferenziale, intelligenza artificiale Materiale didattico Data e ora: 29 marzo 2023
10	Argomento: Regressione lineare e correlazione Materiale didattico Data e ora: 30 marzo 2023
11	Argomento: Regressione logistica Materiale didattico Data e ora: 5 aprile 2023
12	Argomento: Il test di Kolmogorov Smirnov Materiale didattico Data e ora: 12 aprile 2023
13	Argomento: Meta-analisi Materiale didattico Data e ora: 13 aprile 2023
14	Argomento: Particle swarm optimization e riduzione di dimensionalità Materiale didattico Data e ora: 19 aprile 2023
15	Argomento: Regressione con distanza di Kendall Materiale didattico Data e ora: 20 aprile 2023
16	Argomento: Blockchain, struttura e criptovalute Materiale didattico

Lezione Argomento , Materiale didattico & Data e ora	
	Data e ora: 3 maggio 2023
17	Argomento: Criptovalute e sviluppo software Materiale didattico Data e ora: 4 maggio 2023
18	Argomento: Piattaforma per le criptovalute Materiale didattico Data e ora: 10 maggio 2023
19	Argomento: Presentazione dei progetti Materiale didattico Data e ora: 11 maggio 2023
20	Argomento: Presentazione dei progetti Materiale didattico Data e ora: 17 maggio 2023

NOTA: Il programma sopra specificato e l'aula delle lezioni possono essere modificati per esigenze organizzative e didattiche.