



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;
- nelle successive sessioni, la valutazione si baserà su un orale onnicomprensivo.





6 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.

7 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

8 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.

AULA A. RUFFINI—Accesso da Via Belmeloro 8/2
 Piano Primo Interrato
 Via Selmi, 3—Bologna
[Posizione dell'ingresso su Google Maps](#)

Martedì 17:00-19:00

AULA ARDIGO'
 Piano Primo
 Palazzo Hercolani
 Strada Maggiore, 45 - Bologna
[Posizione dell'ingresso su Google Maps](#)

Mercoledì 15:00-17:00

AULA A. RUFFINI - Accesso da Via Belmeloro 8/2
 Piano Primo Interrato
 Via Selmi, 3 - Bologna
[Posizione dell'ingresso su Google Maps](#)

Mercoledì 17:00-19:00

AULA 8
 Piano Primo
 Palazzo Hercolani
 Strada Maggiore, 45 - Bologna
[Posizione dell'ingresso su Google Maps](#)

Giovedì 17:00-19:00

AULA 1
 Piano Terra
 Palazzo Hercolani
 Strada Maggiore, 45 - Bologna
[Posizione dell'ingresso su Google Maps](#)

9 PROGRAMMA DI MASSIMA DELLE LEZIONI

Lezione Argomento , Materiale didattico & Data e ora	
1	<p>Argomento: Presentazione del corso e natura del mercato e del dato</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sul corso e sulla natura del mercato e del dato</p> <p>Data e ora: 20 settembre 2022, 17-19</p>

Lezione Argomento , Materiale didattico & Data e ora

2	<p>Argomento: La produzione del software nel lavoro (condiviso); gitHub</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulla produzione del software nel lavoro (condiviso)</p> <p>Data e ora: 21 settembre 2022, 15-17</p>
3	<p>Argomento: Il dato come documento; La scrittura di documenti in LaTeX come paradigma della produzione digitale (parte 1)</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente su LaTeX</p> <p>Data e ora: 21 settembre 2022, 17-19</p>
4	<p>Argomento: La scrittura di documenti in LaTeX come paradigma della produzione digitale (parte 2)</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente su LaTeX</p> <p>Data e ora: 5 ottobre 2022, 15-17</p>
5	<p>Argomento: Processo di produzione del software</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sul processo di produzione del software</p> <p>Data e ora: 5 ottobre 2022, 17-19</p>
6	<p>Argomento: Sperimentazione e deduzione; il modello GQM</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sui fondamenti della sperimentazione, deduzione, misurazione e GQM</p> <p>Data e ora: 11 ottobre 2022, 17-19</p>
7	<p>Argomento: Scale di dati</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulle scale di dati</p> <p>Data e ora: 12 ottobre 2022, 15-17</p>
8	<p>Argomento: Revisione dei fondamenti di statistica descrittiva (parte 1)</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulla statistica descrittiva</p> <p>Data e ora: 12 ottobre 2022, 17-19</p>
9	<p>Argomento: Revisione dei fondamenti di statistica descrittiva (parte 2)</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulla statistica descrittiva</p> <p>Data e ora: 18 ottobre 2022, 17-19</p>
10	<p>Argomento: Progettazione degli esperimenti</p> <p>Materiale didattico</p> <p>Data e ora: 19 ottobre 2022, 15-17</p>
11	<p>Argomento: Statistica inferenziale – le basi e principi di regressione lineare</p> <p>Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulla regressione lineare</p> <p>Data e ora: 19 ottobre 2022, 17-19</p>
12	<p>Argomento: Statistica inferenziale – regressione lineare</p>

Lezione Argomento , Materiale didattico & Data e ora

	Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulla regressione lineare Data e ora: 8 novembre 2022, 17-19
13	Argomento: Statistica inferenziale – la correlazione Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulla correlazione Data e ora: 9 novembre 2022, 15-17
14	Argomento: Dalla statistica inferenziale all'apprendimento automatico; la regressione logistica Materiale didattico: Lucidi presentati dal docente sulla regressione logistica Data e ora: 9 novembre 2022, 17-19
15	Argomento: Principi di reti neurali (parte 1) Materiale didattico Data e ora: 15 novembre 2022, 17-19
16	Argomento: Principi di reti neurali (parte 2) Materiale didattico Data e ora: 16 novembre 2022, 15-17
17	Argomento: Principi di reti neurali (parte 3) Materiale didattico Data e ora: 16 novembre 2022, 17-19
18	Argomento: Analisi automatica di testi (parte 1) Materiale didattico Data e ora: 23 novembre 2022, 17-19
19	Argomento: Analisi automatica di testi (parte 2) Materiale didattico Data e ora: 29 novembre 2022, 17-19
20	Argomento: Analisi automatica di testi (parte 3) Materiale didattico Data e ora: 30 novembre 2022, 17-19

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