



UNIVERSITÀ DI PISA

PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE

LAURA SEMINI

Academic year **2023/24**
Course **DATA SCIENCE AND BUSINESS
INFORMATICS**
Code **667AA**
Credits **12**

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE	INF/01	LEZIONI	96	LAURA SEMINI SALVATORE TRANI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Corso introduttivo alla programmazione e relativo background logico/matematico, dedicato a studenti senza una Laurea Triennale in Computer Science o in Computer Engineering. L'obiettivo è quello di introdurre lo studente ai concetti e agli strumenti propri della programmazione, necessari per il processamento e all'analisi dei dati. Il corso prevede lezioni frontali e in laboratorio.

Modalità di verifica delle conoscenze

Lo studente sarà valutato per le sue capacità di uso della programmazione dedicata al problem solving. Sono previsti una prova di laboratorio e un esame orale.

Metodi:

- Esame finale orale
- Prova pratica di laboratorio

Come agevolazione, permettiamo agli studenti che lo desiderassero, di sostenere un test parziale durante l'appello invernale che, se superato, varrà come esonero dalla prova di laboratorio durante il successivo appello estivo

Capacità

Lo studente sarà in grado di utilizzare linguaggi di programmazione e le relative nozioni matematiche necessarie per la risoluzione di problemi.

Modalità di verifica delle capacità

Le capacità saranno verificate tramite esame in laboratorio.

Comportamenti

Lo studente sarà in grado di separare il problema e la sua soluzione dalla implementazione della soluzione mediante uno specifico linguaggio di programmazione. La capacità attesa al termine del corso è quella del Pensiero computazionale (Computational thinking).

Modalità di verifica dei comportamenti

Autonomia e capacità di computational thinking saranno verificate durante le ore pratiche in laboratorio, e durante la prova orale finale.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Nozioni di matematica di base.

Indicazioni metodologiche

Lezioni frontali.

Attività di apprendimento:

- Frequenza lezioni
- Partecipazione alle discussioni
- Studio individuale



UNIVERSITÀ DI PISA

- Lavoro di gruppo
- Lavoro in laboratorio

Frequenza fortemente consigliata.

Metodi di insegnamento:

- Lezioni frontali
- Apprendimento basato su risoluzione problemi
- Laboratorio

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Syllabus

- Logica proposizionale e del primo ordine
- Induzione e relazioni di ricorrenza
- Insiemi, multinsiemi, insiemi fuzzy
- Relazioni, funzioni
- Algebra lineare: vettori e matrici, loro operazioni e proprietà
- Programmazione imperativa
- Programmazione orientata agli oggetti
- Strumenti di sviluppo
- Python
- C

Bibliografia e materiale didattico

Capitoli dei libri di testo e riferimenti a background teorici e manuali software (forniti tramite la pagina web del corso, su didawiki). Software scaricabile gratuitamente.

Indicazioni per non frequentanti

Nessuna regola specifica.

Modalità d'esame

Prova pratica in laboratorio e prova orale.

Ultimo aggiornamento 20/09/2023 10:17