



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE

**LAURA SEMINI**

Anno accademico 2022/23  
CdS DATA SCIENCE AND BUSINESS  
INFORMATICS  
Codice 667AA  
CFU 12

Moduli PROGRAMMING FOR DATA SCIENCE	Settore/i INF/01	Tipo LEZIONI	Ore 96	Docente/i 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 frinate
- 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 19/09/2022 17:17*