



UNIVERSITÀ DI PISA

INTRODUZIONE ALLA DATA SCIENCE PER INGEGNERIA

ALESSIO FERRARI

Anno accademico	2023/24
CdS	INGEGNERIA GESTIONALE
Codice	2047Z
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
INTRODUZIONE ALLA DATA SCIENCE PER INGEGNERIA	NN	LEZIONI	60	ALESSIO FERRARI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Principi di analisi dei dati tramite il linguaggio R e la piattaforma R studio. Conoscenze relative alla pulizia dei dati, strutturazione, trasformazione, visualizzazione e modellazione. Principi di machine learning. Conoscenze base di statistica.

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame finale orale, durante il quale verrà esposto il risultato di un progetto scelto dallo studente, e verranno fatte domande per verificare la conoscenza dei costrutti del linguaggio R e la corretta comprensione del loro uso.

Capacità

Capacità di utilizzo del linguaggio R per l'analisi dei dati, e del linguaggio Markdown per la definizione di documenti che combinano testo e codice R.

Modalità di verifica delle capacità

Progetto di analisi di dati, in cui si richiede agli studenti la produzione di un file Markdown che costruisca una narrazione attorno ad un dataset scelto dallo studente tra quelli disponibili in TidyTuesday: <https://github.com/rfordatascience/tidytuesday>, o altri database o pagine web disponibili online.

Comportamenti

Presenza e puntualità in classe, comportamenti adeguati all'ambiente universitario.

Modalità di verifica dei comportamenti

Supervisione in presenza durante le lezioni.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Conoscenze base di analisi matematica e di statistica.

Indicazioni metodologiche

- Verranno effettuate lezioni frontali con slides
- Le lezioni saranno alternate con attività di laboratorio in classe
- Il docente condividerà dispense e slides con gli studenti
- Il docente sarà disponibile in presenza a seguito delle lezioni per il ricevimento, o online tramite prenotazione via e-mail

Programma (contenuti dell'insegnamento)

- Introduzione al corso
- Introduzione a R
- Laboratory: R basics
- Data Visualisation + Exploratory Data Analysis



UNIVERSITÀ DI PISA

- Laboratory: Data Visualisation
- Data Transformation
- Laboratory: Data Wrangling Base
- Data Wrangling
- Laboratory: Data Wrangling
- Data Types
- Laboratory: Data Types and Import
- Textual Data
- Web scraping
- Modeling
- Laboratory: Modeling
- Machine Learning Basics

Bibliografia e materiale didattico

<https://r4ds.had.co.nz/>

<https://datasciencebox.org/>

Indicazioni per non frequentanti

Nessuna

Modalità d'esame

Esame orale con presentazione di un progetto di analisi dati concordato tra docente e studenti

Ultimo aggiornamento 30/10/2023 11:09