



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

ALGORITMI E STRUTTURE DATI

Anno immatricolazione	2019/2020
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	ING-INF/06 (BIOINGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INDUSTRIALE E DELL'INFORMAZIONE
Corso di studio	INGEGNERIA ELETTRONICA E INFORMATICA
Curriculum	Informatica
Anno di corso	3°
Periodo didattico	Secondo Semestre (07/03/2022 - 17/06/2022)
Crediti	6
Ore	45 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	ITALIANO
Tipo esame	SCRITTO
Docente	BARILI ANTONIO (titolare) - 6 CFU
Prerequisiti	Conoscenza degli elementi di architettura hardware/software dei computer e delle reti. Conoscenza di un linguaggio di programmazione.
Obiettivi formativi	Conoscenza degli algoritmi e delle strutture dati classiche. Capacità di analisi e progettazione di algoritmi e strutture dati.
Programma e contenuti	Introduzione "Dati ovunque", una panoramica sulle fonti di dati e sul loro trattamento. Elementi di linguaggio Python e ai principali package per trattamento e visualizzazione dei dati. Acquisizione dei dati Codifica e rappresentazione delle informazioni. Acquisizione di dati tabulari (csv, xls), strutturati (xml) e non strutturati

(txt).

Acquisizione dati da database (sqlite).

Acquisizione di dati da fonti online (pagine html, WEB API e protocollo REST/JSON).

Acquisizione di dati binari (immagini, video).

Condizionamento dei dati

Analisi lessicale e sintattica dei dati in ingresso.

Trattamento degli errori.

Verifiche semantiche.

Algoritmi e strutture dati elementari

Liste, tabelle, code, stack.

Ricerca, ordinamento ed enumerazione.

Stringhe, testi e loro applicazioni

Ricerca di sottostringhe (esatta e approssimata).

Cenni di trattamento testi con NLTK (natural language toolkit).

Topic analysis (gensim).

Alberi e loro applicazioni

Algoritmi di visita e aggiornamento.

Applicazioni al trattamento di dati xml e html.

Grafi e loro applicazioni

Algoritmi classici.

Mappe e dati geolocalizzati.

Analisi dei dati e visualizzazione (cenni)

Normativa sul diritto d'autore e sulla protezione e trattamento dati (cenni)

Metodi didattici

Lezioni in aula

Testi di riferimento

Appunti e riferimenti online forniti dal docente.

Modalità verifica apprendimento

Prova scritta (domande a risposta aperta)

Altre informazioni

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$|bl legenda sviluppo sostenibile](#)