

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	Fondamenti di Programmazione per la Data Science
Corso di studio	Data Science
Crediti formativi	9 (7 T1 + 2 T2)
Denominazione inglese	Programming Fundamentals for Data Science
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	Corrado Mencar	corrado.mencar@uniba.it

Dettaglio credi formativi	Ambito disciplinare	SSD	Crediti
	Tecnologie dell'Informatica	INF/01	9

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	I semestre
Anno di corso	I°
Modalità di erogazione	Lezioni frontali Attività laboratoriali Esercitazioni

Organizzazione della didattica	
Ore totali	225
Ore di corso	86
Ore di studio individuale	139

Calendario	
Inizio attività didattiche	Come da manifesto
Fine attività didattiche	Come da manifesto

Syllabus	
Prerequisiti	Nozioni di architettura di calcolatore, algoritmo e programmazione
Risultati di apprendimento previsti (declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, compreso i risultati di apprendimento trasversali)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <i>Conoscenze e competenze di programmazione per la formulazione di algoritmi e metodi di analisi dei dati;</i> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <i>sviluppare nuovi strumenti di analisi utilizzando ambienti e linguaggi di larga diffusione, versatilità e apertura;</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <p><i>capacità di analisi individuale;</i> <i>capacità di comparazione tra soluzioni diverse e/o alternative;</i> <i>capacità di valutare obiettivamente risultati empirici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <p><i>redigere elaborati scritti chiari, sintetici e coerenti;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di apprendere</i> <p><i>individuare, elaborare e organizzare informazioni appropriate per soluzioni di problemi caratterizzanti la propria attività professionale;</i> <i>elaborare e organizzare idee in modo critico e sistematico;</i></p>
--	--

Contenuti di insegnamento	<p>Parte 1: Fondamenti di programmazione in Python</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione ai computer e a Python; • Introduzione alla programmazione in Python. Esercitazione su calcolo delle statistiche descrittive di base; • Controllo di flusso e sviluppo di programmi. Esercitazione su implementazione delle misure di tendenza centrale (media, mediana, moda); • Funzioni. Esercitazione sull'implementazione di misure di dispersione; • Liste e tuple. Esercitazione su simulazione e visualizzazioni statiche; <p>Parte 2: Strutture dati, stringhe e file in Python</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dizionari e insiemi. Esercitazione su simulazione e visualizzazioni dinamiche; • Programmazione orientata agli array. Esercitazione sulla libreria Pandas e DataFrame; • Stringhe ed espressioni regolari. Esercitazione su Pandas, espressioni regolari e data wrangling • File ed eccezioni. Esercitazione sul caricamento di file CSV in Pandas <p>Parte 3: Argomenti avanzati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmazione orientata agli oggetti (cenni). Esercitazione su serie temporali e regressione lineare (semplificata); • Ricorsione, ricerca, ordinamento, complessità computazionale (cenni)
---------------------------	---

Programma	
Testi di riferimento	Deitel, P. J., & Dietal, H. (2020). Intro to Python for computer science and data science: Learning to program with AI, big data and the cloud. Pearson
Note ai testi di riferimento	

Metodi didattici	Lezioni frontali accompagnate da esercitazioni pratiche orientate e temi legati alla Data Science
Metodi di valutazione (indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)	<ul style="list-style-type: none"> • Test scritto • Prova di laboratorio
<p> Criteri di valutazione (per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello) </p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <p><i>Il test scritto consente allo studente di dimostrare la propria conoscenza e comprensione dei fondamenti di programmazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <p><i>La prova di laboratorio consente allo studente di dimostrare come applicare le conoscenze a problemi inerenti la Data Science;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Autonomia di giudizio</i> <p><i>La prova di laboratorio consente allo studente di dimostrare la propria capacità di analisi individuale, nonché la capacità di comparazione tra soluzioni diverse e/o alternative e la propria capacità di valutare obiettivamente risultati empirici.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Abilità comunicative</i> <p><i>La prova di laboratorio consente allo studente di dimostrare la propria capacità di comunicare la soluzione di un problema attraverso un programma scritto secondi criteri pragmatici;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Capacità di apprendere</i> <p><i>La prova di laboratorio consente allo studente di dimostrare la propria capacità di elaborare e organizzare idee in modo critico e sistematico;</i></p>
Altro	