

CORSO DI STUDIO: SCIENZE STATISTICHE (L41)
ANNO ACCADEMICO: 2023 - 2024
DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO:
Fondamenti di Programmazione

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	Terzo anno
Periodo di erogazione	Secondo semestre (19 febbraio – 7 giugno 2024)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	6
SSD	ING-INF/05
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	La frequenza non è obbligatoria ma fortemente raccomandata

Docente	
Nome e cognome	Rosalia Maglietta
Indirizzo mail	rosalia.maglietta@cnr.it
Telefono	080-5929454
Sede	CNR, Via Amendola 122 D-O, Bari (8° piano)
Sede virtuale	Skype (nome utente: maglietta)
Ricevimento	Il ricevimento degli studenti avverrà su appuntamento da concordare preventivamente via mail.

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica in presenza	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	28	14	108
CFU/ETCS			
6	4	2	

Obiettivi formativi	Il corso si concentra sull'acquisizione delle competenze nei principali algoritmi del machine learning e dei linguaggi di programmazione usati in tale ambito. Lo studente impara a definire in modo corretto una metodologia di analisi dei dati, sfruttando criticamente le strategie del machine learning, a interpretare i risultati e a presentare accuratamente le conclusioni dell'analisi condotta.
Prerequisiti	Il corso richiede: comprensione dei concetti matematici fondamentali; conoscenza approfondita della Statistica descrittiva e Inferenziale; competenze di base in almeno un linguaggio di programmazione, tra cui: Python, MatLab e/o R.

Metodi didattici	Lezioni frontali, Laboratori ed esercitazioni, Analisi e discussione di Casi di Studio, Gruppi di Studio, sessioni interattive e discussioni
-------------------------	--

Risultati di apprendimento previsti	Al termine dell'insegnamento lo studente dimostra una solida comprensione dei fondamenti del machine learning, è capace di applicare con successo tecniche di machine learning, utilizzando i linguaggi di programmazione Python e/o Matlab, per risolvere problemi pratici e di valutare criticamente le prestazioni dei modelli.
DD1 Conoscenza e capacità di comprensione	Comprensione approfondita dei concetti matematici e statistici alla base degli algoritmi di machine learning. Comprensione approfondita dei concetti di overfitting e underfitting.

Testi di riferimento	G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani, J. Taylor, An Introduction to Statistical Learning (2023) Springer Altri testi: E. Alpaydin, Introduction to Machine Learning. 3rd Edition, MIT Press C. Bishop, Pattern Recognition and Machine Learning, Springer
Note ai testi di riferimento	
Materiali didattici	Articoli scientifici e report tecnici utilizzati per gli approfondimenti, i laboratori e i gruppi di studio saranno messi a disposizione degli studenti durante le lezioni.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale con discussione dei concetti chiave e delle teorie del machine learning riportate nel programma. Ad integrazione della verifica delle conoscenze acquisite e previo accordo con il docente, l'esame può prevedere la preparazione e presentazione in power point di argomenti specifici del machine learning, derivati dalla lettura e analisi critica di articoli scientifici sul tema scelto.
Criteri di valutazione	Lo studente è valutato in base alla conoscenza acquisita dei principali concetti di machine learning e programmazione trattati durante il corso, e alla capacità di esporli in modo chiaro e preciso. Alla valutazione finale contribuisce la capacità dello studente di definire un proprio giudizio critico nello studio e analisi di problemi di machine learning.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione è espressa in trentesimi. L'esame è superato se lo studente consegue un voto minimo di 18/30.
Altro	