

DATA SCIENCE

6 CFU

(Prof. Antonella Nannavecchia)

LINGUA INSEGNAMENTO: italiano

PREREQUISITI / PREREQUISITES

Elementi di statistica e probabilità.

OBIETTIVI FORMATIVI / LEARNING OBJECTIVES

Il corso introdurrà gli studenti in questo campo in continua crescita e fornirà i concetti e gli strumenti di base. Nel corso saranno forniti i metodi e le tecniche per l'analisi dei dati con particolare attenzione alla gestione dei dati, analisi predittiva, *machine learning*, intelligenza artificiale, *high performance computing*, *cloud*, *data governance* e *data security*. Saranno utilizzati dataset reali relativi a svariati settori.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI / LEARNING OUTCOMES

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del corso, gli studenti avranno acquisito la conoscenza delle principali tecniche e dei principali strumenti di Data Science e saranno in grado di affrontare problematiche reali predisponendo i dati, individuando le tecniche più adatte e, sulla base del confronto dei dati, selezionando la tecnica più valida.

Autonomia di giudizio

Durante il corso sarà fornito del materiale pertinente che sarà oggetto di discussione in aula al fine di sviluppare una propria capacità critica. Ogni studente sceglierà una tematica da approfondire, con l'obiettivo di valutare in maniera critica e implementare in autonomia adeguate soluzioni di Data Science.

Abilità comunicative

Attraverso le nozioni acquisite durante il corso, lo studente sarà in grado di creare validi ed efficaci strumenti di Data Visualization per trasferire conoscenza a supporto dei livelli decisionali. Avrà, inoltre, gli strumenti per trasformare i dati in risorse in grado di migliorare l'offerta di beni e servizi e rendere disponibile la conoscenza necessaria per intraprendere decisioni strategiche.

PROGRAMMA/COURSE SYLLABUS

Introduzione alla Data Science. Data Management. Privacy e Data Security. Inferenza statistica e modelli di previsione. Intelligenza artificiale: Machine Learning, Neural Networks e Deep Learning, sistemi di raccomandazione. Data Visualization.

MODALITÀ DI INSEGNAMENTO/COURSE STRUCTURE

L'insegnamento, di 6 CFU, sarà strutturato in lezioni di didattica frontale di 3 ore. Le lezioni saranno integrate da esercitazioni in aula informatica che consentiranno agli studenti l'apprendimento delle tecniche e degli strumenti di Data Science mediante l'utilizzo dei principali tools.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO/COURSE GRADE DETERMINATION

È possibile sostenere l'esame in modalità frequentante o non frequentante.

Gli studenti che avranno seguito almeno il 75% delle lezioni potranno sostenere l'esame mediante prova orale con discussione di un progetto svolto nel corso delle lezioni.

Gli studenti non frequentanti sosterranno l'esame in forma orale; durante il colloquio sarà richiesto lo svolgimento di quesiti applicativi su PC.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO/OPTIONAL ACTIVITIES

Durante lo svolgimento del corso saranno proposte attività di laboratorio finalizzate all'implementazione di soluzioni di Data Science.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA/READING MATERIALS

- O'Neil, Cathy and Rachel Schutt. 2013. Doing Data Science. O'Reilly.