



UNIVERSITÀ DI PISA

INDUSTRIAL DATA DESIGN E APPLICAZIONI GESTIONALI DATA DRIVEN

GUALTIERO FANTONI

Anno accademico	2022/23
CdS	INGEGNERIA GESTIONALE
Codice	1109I
CFU	12

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
APPLICAZIONI GESTIONALI DATA DRIVEN	ING-IND/35	LEZIONI	60	FILIPPO CHIARELLO MASSIMO PANAROTTO
INDUSTRIAL DATA DESIGN	ING-IND/16	LEZIONI	60	GUALTIERO FANTONI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Le studentesse e gli studenti acquisiranno conoscenze chiave per rendere il proprio profilo di Ingegnere Gestionale maggiormente moderno ed in linea con quanto richiesto dalle aziende. In particolare verranno trattati temi provenienti dall'Engineering Design e dalla Data Science, in maniera integrata e sinergica. In particolare, gli studenti alla fine del corso acquisiranno sapranno:

- Essere consapevoli dell'intero processo di generazione di valore in un processo di data science
- Conoscere i metodi disponibili per la progettazione di prodotti e servizi basati sui dati
- Essere consapevoli dell'impatto aziendale, ambientale e sociale delle soluzioni scelte

Modalità di verifica delle conoscenze

Gli studenti saranno in grado di dimostrare questa conoscenza discutendo argomenti correlati con gli insegnanti e in discussioni peer-to-peer.

Capacità

Il corso è focalizzato sulle abilità pratiche. Gli studenti impareranno ad applicare metodi quantitativi per risolvere problemi di progettazione e gestione. In particolare, al termine del corso, gli studenti impareranno a:

- Applicare metodi e strumenti di project management nel contesto di un progetto di data science
- Utilizzare metodi per pensare in modo creativo e critico
- Utilizzare metodi per comprendere e mappare le esigenze degli utenti
- Misurare e valutare le esigenze degli utenti
- Mappare e classificare gli strumenti di data science disponibili (metodi e tecnologie)
- Scegliere lo strumento migliore (metodi e tecnologie) per risolvere un problema di data science
- Conoscere e utilizzare tecniche di prEtotipazione
- Sviluppare metodi per valutare le competenze di data science (personali e del team)
- Valutare gli impatti a livello di modello di business delle nuove soluzioni adottate
- Conoscere e utilizzare metodi per comunicare i risultati del progetto
- Generare domande di ricerca su data-set relativamente a processi di R&D, HR management e gestione dei servizi
- Utilizzare il linguaggio R ed i pacchetti del tidyverse per effettuare l'analisi dei dati
- Integrare R e Python per svolgere analisi dei dati (dall'import del dato alla visualizzazione)
- Conoscere concetti base di insiemistica e logica per effettuare query
- Progettare ed effettuare query per la ricerca di documentazione tecnica (articoli scientifici e brevetti)
- Conoscere ed utilizzare metodi di pre-processing e vettorizzazione dei testi
- Conoscere le limitazioni delle tecniche allo stato dell'arte per l'analisi dei testi tecnici
- Applicare metodi di Named Entity Recognition per l'individuazione di entità tecniche dal testo
- Utilizzare l'analisi dei grafi per analizzare reti di documenti e di parole
- Scrivere reportistica utilizzando i giusti linguaggi in base ai diversi stakeholder aziendali
- Presentare i risultati delle analisi in pubblico

Modalità di verifica delle capacità

Gli studenti applicheranno queste abilità nel lavoro di squadra, dove verrà chiesto loro di progettare una soluzione di data science. Sia gli studenti frequentanti che quelli non frequentanti saranno seguiti nello sviluppo del progetto, fino alla discussione finale, grazie a consegne intermedie. Ove possibile, agli studenti sarà anche chiesto di partecipare alla valutazione peer-to-peer delle attività del progetto.



UNIVERSITÀ DI PISA

Comportamenti

Il corso ha un focus su diverse soft-skill. Alcune di queste abilità (cioè creatività e pensiero critico) saranno affrontate utilizzando approcci metodologici, per aiutare gli studenti a sviluppare comportamenti verso l'uso dei metodi (usando l'approccio sviluppato nel Progetto Europeo Ulisse, <https://ulisseproject.eu/>).

Modalità di verifica dei comportamenti

Gli studenti saranno aiutati a sviluppare questi comportamenti grazie ad attività di classe e valutazioni peer-to-peer. Gli studenti non saranno valutati direttamente per i comportamenti, ma questi aiuteranno a mostrare conoscenze e abilità.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Nessun prerequisito in particolare. Il corso è infatti code free, per questo motivo accessibile anche a studenti senza un background informatico. Ad ogni modo, alcuni atteggiamenti aiuteranno gli studenti ad avere successo nel corso:

- Curiosità e automotivazione
- Apertura a nuovi approcci e idee
- Leggere, guardare e ascoltare attentamente

Indicazioni metodologiche

Il corso verrà insegnato utilizzando un approccio di apprendimento basato sui problemi. L'approccio sarà implementato utilizzando un approccio dinamico in classe in cui gli studenti esploreranno attivamente sfide e problemi del mondo reale. Le lezioni mescoleranno spiegazioni standard del docente ed esercizi/attività che gli studenti svolgeranno in gruppo.

Durante il corso, ai team per il progetto verrà chiesto di lavorare insieme durante la lezione e di mescolare i membri.

Modalità d'esame

Il corso verrà insegnato utilizzando un approccio di apprendimento basato sui problemi. L'approccio sarà implementato utilizzando un approccio dinamico in classe in cui gli studenti esploreranno attivamente sfide e problemi del mondo reale. Le lezioni mescoleranno spiegazioni standard del docente ed esercizi/attività che gli studenti svolgeranno in gruppo.

Agli studenti verrà chiesto di realizzare un progetto di lavoro di gruppo, in cui progetteranno un prodotto o un servizio basato sulla scienza dei dati. Sia gli studenti frequentanti che quelli non frequentanti saranno seguiti nello sviluppo del progetto, fino alla discussione finale, grazie a consegne intermedie. Ove possibile, agli studenti sarà anche chiesto di partecipare alla valutazione peer-to-peer delle attività del progetto (https://en.wikipedia.org/wiki/Peer_assessment).

Stage e tirocini

Gli studenti svilupperanno il progetto di esame su dati provenienti da aziende (da diversi settori e di diverse dimensioni).

Ultimo aggiornamento 21/09/2022 19:15