

INGEGNERIA INDUSTRIALE (LB09)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento ELEMENTI DI OTTIMIZZAZIONE E STATISTICA

GenCod A005093

Docente titolare Emanuela GUERRIERO

Insegnamento ELEMENTI DI OTTIMIZZAZIONE E STATISTICA

Insegnamento in inglese OPTIMIZATION ELEMENTS AND

Settore disciplinare MAT/09

Corso di studi di riferimento INGEGNERIA INDUSTRIALE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 6.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 54.0

Per immatricolati nel 2017/2018

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso Curriculum meccanica

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

L'obiettivo del corso è impartire allo studente conoscenze di base sia operative che metodologiche inerenti la statistica e l'ottimizzazione nel contesto dell'ingegneria industriale. Lo studente sarà introdotto all'analisi dei dati, al ragionamento probabilistico e all'inferenza statistica, mostrando come l'uso di opportuni metodi statistici permetta di risolvere una varietà di problemi concreti a partire dall'analisi dei dati. I contenuti inerenti l'ottimizzazione saranno finalizzati a fornire i concetti sia di carattere modellistico che algoritmico relativi ai problemi decisionali strutturati che un ingegnere industriale tipicamente incontra nella fase di progettazione e/o gestione di un sistema.

PREREQUISITI

È necessario aver superato l'esame di "Analisi Matematica e Geometria I".

OBIETTIVI FORMATIVI

Dopo il corso lo studente dovrebbe essere in grado di:

Programmare con rigore statistico un'indagine campionaria, analizzarne i risultati in chiave inferenziale e predisporre i relativi rapporti di sintesi.

Formulare un problema di decisione strutturato sotto forma di un modello matematico di ottimizzazione ed individuare l'algoritmo risolutivo più adatto per determinarne la soluzione ottima.

METODI DIDATTICI

Lezioni frontali ed esercitazioni.

MODALITA' D'ESAME

Scritto.

PROGRAMMA ESTESO

Elementi di Statistica. Istogrammi, media e deviazione standard. La distribuzione normale. Correlazione e regressione. Variabili aleatorie. Modelli di variabili aleatorie. Svolgimento di esercizi sugli argomenti trattati.

Elementi di ottimizzazione. Programmazione lineare: il metodo del gradiente ed il metodo del simplesso. Programmazione lineare intera: algoritmo di Branch & Bound. Svolgimento di esercizi sugli argomenti trattati.

TESTI DI RIFERIMENTO

- F.S. Hillier e G.J. Lieberman, Ricerca Operativa, McGraw-Hill, 9/ed, 2010.
- S.M. Ross, Probabilità e statistica per l'ingegneria e le scienze, Apogeo, 3/ed, 2015.
- Appunti delle lezioni.