



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2023/2024
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2024/2025
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA GESTIONALE
INSEGNAMENTO	STATISTICA
TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50292-Matematica, informatica e statistica
CODICE INSEGNAMENTO	06644
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	SECS-S/02
DOCENTE RESPONSABILE	LOMBARDO ALBERTO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	192
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	108
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LOMBARDO ALBERTO Giovedì 12:00 14:00 Stanza docente

DOCENTE: Prof. ALBERTO LOMBARDO

PREREQUISITI	Conoscenza degli strumenti di analisi matematica: funzioni, derivate, integrali a una e almeno due dimensioni
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Lo studente al termine del Corso avra' conoscenza degli strumenti basilari del calcolo delle probabilita' (comprese le principali variabili casuali), della statistica inferenziale classica e bayesiani (stima puntuale ed intervallare e verifica di ipotesi parametrica e non) e di analisi della dipendenza statistica tra variabili (analisi della varianza e regressione semplice e multipla).</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Lo studente sara' in grado di utilizzare i predetti strumenti in ambito industriale ed aziendale, contribuendo ad arricchire l'insieme dei propri strumenti di analisi attraverso moderni metodi non deterministici.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Lo studente sara' in grado di interpretare i principali risultati di esperimenti programmati, cosi' come organizzare e leggere i dati provenienti dalla propria azienda.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Lo studente acquisira' la capacita' di comunicare ed esprimere problematiche inerenti fenomeni non deterministici, trasferendo al proprio gruppo di lavoro la necessita' di utilizzare strumenti idonei.</p> <p>Capacita' d'apprendimento</p> <p>Lo studente avra' appreso i principi della metodologia probabilistica e statistica e sara' in grado di acquisire nuove informazioni, cosi' come leggere i risultati di un qualunque software statistico.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione e basata su una prova orale costituita da due parti. Una verifica preliminare costituita da due esercizi sui principali strumenti di probabilita', la cui sufficienza (OSSIA RAGGIUNGERE IL PUNTEGGIO DI 18/30) costituisce condizione per ammissione all'esame orale ALLA SECONDA PARTE DELLA PROVA ORALE. PARTENDO DAL VOTO MASSIMO PARI A 30, ogni esercizio non svolto comporta 12 punti di penalita', invece un esercizio svolto parzialmente riceve una penalita' inferiore a 12 punti commisurata alla gravita' della mancanza (2 punto per un errore di calcolo, 4 punti per un'errata relazione tra le quantita' espresse nell'esercizio e le formule applicate, 8 punti per un'errata scelta del metodo, purché giustificato in qualche modo). In questo modo la sufficienza puo' essere ottenuta anche in caso di un solo esercizio svolti interamente e correttamente e l'altro completamente non svolto. LA SECONDA PARTE DELLA PROVA orale di verifica delle LE capacita' di esposizione teorica e di applicazione a semplici situazioni reali. AL CANDIDATO CHE MOSTRA UN'ECCELLENTI CAPACITÀ DI ESPOSIZIONE E DI APPLICAZIONE A SITUAZIONI REALI VERRA' ASSEGNATO IL VOTO MASSIMO PARI a 30; AL CANDIDATO CHE MOSTRA UNA LIMITATA CAPACITÀ DI ESPOSIZIONE DEGLI ARGOMENTI VERRA' ASSEGNATO UN VOTO PARI A 18. IL Voto finale SI OTTIENE dalla media ARITMETICA dei due punteggi dello scritto e OTTENUTI NELLE DUE PARTI dell'orale con arrotondamento all'intero superiore.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	L'ingegnere gestionale, nello svolgere la sua attivita, utilizza strumenti quantitativi, supporti decisionali e rigore metodologico tipici delle scienze di ingegneria con lo scopo di pervenire a soluzioni ottimizzanti. A questo scopo gli strumenti metodologici della Statistica, come strumento di descrizione ed analisi dei processi, sono fondamentali soprattutto in una realta' mutevole e variegata che per essere modellata ha bisogno di un approccio coerentemente non deterministico.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali con esercitazioni integrate da esempi di svolgimento al computer
TESTI CONSIGLIATI	Dispense redatte dal docente e in distribuzione presso alcune tipografie al costo di stampa. Distribuzione del materiale didattico supplementare svolto a lezione ed esercitazione attraverso cloud di Ateneo

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
24	<p>Introduzione alla Probabilita</p> <p>Variabili casuali (generalita)</p> <p>Variabili casuali discrete: binomiale, Poisson, Binomiale negativa, Ipergeometrica</p> <p>Variabili casuali continue: esponenziale, gamma, normale, chi-quadrato, t-Student, F-Fisher</p> <p>Convergenze stocastiche, legge dei grandi numeri</p> <p>Generazione di numeri pseudo casuali</p>
24	<p>Stima puntuale</p> <p>Stima intervallare</p> <p>Verifica di ipotesi parametrica</p> <p>Confronto tra due campioni</p> <p>Verifica di ipotesi non parametrica</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
24	Tabelle di associazione e contingenza Analisi della varianza ad uno e due fattori Regressione semplice e multipla Modelli loglineari analisi dei residui
ORE	Esercitazioni
12	Introduzione alla Probabilità Variabili casuali (generalità) Variabili casuali discrete: binomiale, Poisson, Binomiale negativa, Ipergeometrica Variabili casuali continue: esponenziale, gamma, normale, chi-quadrato, t-Student, F-Fisher Convergenze stocastiche, legge dei grandi numeri Generazione di numeri pseudo casuali
12	Stima puntuale Stima intervallare Verifica di ipotesi parametrica Confronto tra due campioni Verifica di ipotesi non parametrica
12	Tabelle di associazione e contingenza Analisi della varianza ad uno e due fattori Regressione semplice e multipla Modelli loglineari analisi dei residui