OTTICA E OPTOMETRIA (LB24)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento INFORMATICA E STATISTICA

GenCod A004609

Docente titolare Rosella CATALDO

Insegnamento INFORMATICA E STATISTICA

Anno di corso 1

Insegnamento in inglese COMPUTER SCIENCE AND STATISTICS

Lingua ITALIANO

Settore disciplinare INF/01

Percorso PERCORSO GENERICO/COMUNE

Corso di studi di riferimento OTTICA E OPTOMETRIA

Tipo corso di studi Laurea

Sede Lecce

Crediti 8.0

Periodo Primo Semestre

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 68.0

Tipo esame Scritto e Orale Congiunti

Per immatricolati nel 2019/2020

Valutazione Voto Finale

Erogato nel 2019/2020

Orario dell'insegnamento https://easyroom.unisalento.it/Orario

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il Corso parte dall'introduzione dei princìpi di base della materia, per poi svilupparsi nell'analisi delle metodologie e tecnologie per le reti locali e geografiche. I concetti teorici di statistica vengono integrati con esemplificazioni e casi di studio relativi al particolare corso di Laurea
Pur non essendoci alcuna esplicita propedeuticità, le nozioni e le metodologie statistiche acquisite saranno necessarie alla frequenza dei corsi di Laboratorio e alla stesura della Tesi di Laurea.

PREREQUISITI

Le nozioni matematiche di base acquisite negli studi superiori.

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenze e comprensione. Possedere una solida preparazione con un ampio spettro di conoscenze di base di tipo informatico e statistico.
Capacità di applicare conoscenze e comprensione:
fornire ai destinatari una base di conoscenze attinenti agli argomenti propri del percorso formativo,
utilizzare strumenti di calcolo statistico-matematico e tecnologie informatiche utili al completamento del corso di Laurea nel suo complesso,
essere in grado di risolvere problemi statistici di moderata difficoltà, anche con uso del foglio elettronico,
essere capaci di leggere e comprendere, in modo autonomo, testi di base di Informatica e di Statistica, anche con procedure di calcolo mediante utilizzo di foglio elettronica.
Autonomia di giudizio. L'esposizione dei contenuti e delle argomentazioni sarà svolta in modo da migliorare la capacità dello studente di riconoscere le problematiche inerenti all'architettura dei calcolatori e alla formalizzazione di aspetti computazionali.
Abilità comunicative. La presentazione degli argomenti sarà svolta in modo da consentire l'acquisizione di una buona capacità di comunicare problemi, idee e soluzioni riguardanti l'Informatica e la Statistica, sia come comprensione delle tematiche fondamentali che di sviluppo di procedure per risolvere e interpretare correttamente risultati rivenienti da analisi statistiche
Capacità di apprendimento. Saranno indicati argomenti da approfondire, strettamente correlati con l'insegnamento, al fine di stimolare la capacità di apprendimento autonomo dello studente.

METODI DIDATTICI	Le lezioni si svolgono negli orari previsti dal calendario del Corso di Laurea, con modalità frontale. Sono contemplate molte esercitazioni assistite, all'interno dell'orario delle lezioni. Durante le esercitazioni in Laboratorio, lo studente dovrà cimentarsi sia nell'utilizzo delle metodologie statistiche proposte a lezione che nella comprensione/interpretazione corretta dei risultati finali.
MODALITA' D'ESAME	**Metodi di valutazione degli studenti**: La valutazione finale, espressa in trentesimi, sarà svolta sulla base della qualità dell'elaborato oggetto della prova d'esame, concernente i contenuti del corso. Le prove sono 3, articolate come segue: ▪ uno scritto, inerente all'architettura del computer; ▪ risoluzione di un problema statistico, per iscritto; ▪ risoluzione di un problema statistico, produzione e commento dei grafici relativi, con l'utilizzo del computer. Un eventuale colloquio, se ritenuto necessario dal docente.
APPELLI D'ESAME	Sono disponibili collegandosi a: https://studenti.unisalento.it/Home.do
PROGRAMMA ESTESO	Presentazione del corso e delle modalità' d' esame. La macchina di Von Neumann. Architettura del computer. Codifiche numeriche posizionali. Cambiamenti di base. Il software. Il concetto di algoritmo. Variabili e vettori. Strutturazione di algoritmi. Algoritmi e programmi. Linguaggi di programmazione. Sistema operativo. Memorie di massa e unità periferiche. Reti di calcolatori.Servizi di Internet. Specifiche e peculiarita' del WEB. Cifre significative. Significato e scelta di grafici scientifici. Generazione di numeri casuali. Statistica descrittiva. Distribuzioni di frequenza e rappresentazioni grafiche. Tabelle a doppia entrata, marginali e medie di riga e di colonna. Scarto quadratico media, deviazione standard e varianza su di un insieme di dati e su tabella Probabilità, teoremi sul limite, covarianza. Variabili aleatorie. Distribuzioni discrete e continue. Il test chi-quadro. Regressione lineare. Statistica inferenziale. Probabilità a priori, probabilità a posteriori, probabilità soggettiva. Calcolo combinatorio. Distribuzioni: normale, binomiale, di Poisson. Teorema del limite centrale. Test parametrici e non parametrici. Verifica delle ipotesi sulla media. Risoluzione numerica di problemi scientifici inerenti sia allo studio di funzione che alle nozioni statistiche acquisite, con particolari applicazioni in ambito ottico. Utilizzo di Excel per la risoluzione dei medesimi problemi. Esercizi proposti del testo Areni: 1.1,1.2,1.3,1.5,1.12, 1.16, 1.17, 1.18. Esercizi proposti del testo Areni: 2.2, 2.5,2.7 , 2.8, 2.30. Esercizi Areni 8.1, 8.12, 8.20, 8.13, 8.15. Esercizi N. 5.4, 5.5 e 5.6, 5.7 e 5.8 e 5.9 del testo Areni. Esercizio Areni: 6.4, 6.7, 9.1, 9.2, 10.3 e 10.4, 10.10, 10.11. Esercizi proposti del testo Garetto: 11, 12, 13, 15, 19, 23, 26, 27, 28, 31, 37, 42. Esempio 1 e 2 dai capitoli IX e X.

TESTI DI RIFERIMENTO

- **Ceri, Mandrioli, Sbattella. Informatica: arte e mestiere. McGraw-Hill, 2008.**
- **M. Garetto. Laboratorio di Statistica con Excel.** Quaderno # 46 – Dipartimento "G. Peano" Universita' di Torino- Dicembre 2009
- **M. Garetto. Statistica. Lezioni ed esercitazioni.** Quaderno # 13 – Dipartimento "G. Peano" Universita' di Torino- Dicembre 2002
- A. Areni, T. G. Scalisi**: Esercizi di Statistica per la ricerca psicologica: problemi svolti ed esercizi commentati. Edizioni Universitarie di Lettere, Economia, Diritto.**
- Eventuali link ad altro materiale verrà messo a disposizione durante il corso, sulle pagine WEB del docente.