

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (LB03)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento TRATTAMENTO STATISTICO DEI DATI SPERIMENTALI

GenCod A002686

Docente titolare Tiziana SICILIANO

Insegnamento TRATTAMENTO STATISTICO DEI DATI SPERIMENTALI

Insegnamento in inglese STATISTICAL TREATMENT OF EXPERIMENTAL DATA

Settore disciplinare FIS/07

Corso di studi di riferimento SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 5.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 47.0

Per immatricolati nel 2016/2017

Erogato nel 2017/2018

Anno di corso 2

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

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

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Statistica descrittiva Popolazione e campione. Variabili qualitative e quantitative. Scale di misura. Distribuzioni di frequenza. Rappresentazioni grafiche. Diagrammi di pareto. Diagrammi ramo-foglia. Misure descrittive: indici di tendenza centrale, quartili e percentili, diagrammi boxplot, indici di dispersione, indici di forma. Tabelle a doppia entrata. Indipendenza in distribuzione. Indipendenza in media. Correlazione. Regressione. Metodo dei minimi quadrati. **Statistica matematica** Spazi campionari ed eventi. Probabilità. Probabilità condizionata. Formula di Bayes. Variabili casuali. Distribuzioni discrete e continue. Distribuzione campionaria della media con s nota e con s non nota. Distribuzione campionaria della varianza. **Statistica inferenziale** Stima puntuale e stima intervallare. Test di ipotesi. Analisi delle frequenze. Test per un campione sulla tendenza centrale con varianza nota. Inferenza su una o due medie con il test t di Student. Test non parametrici per un campione, per due campioni dipendenti e indipendenti. Analisi della varianza. Confronti multipli. Test non parametrici per più campioni. Test per la significatività del coefficiente angolare b e dell'intercetta a . Significatività di r . Test non parametrici per correlazione e regressione lineare. Cenni di statistica multivariata. L'insegnamento prevede l'uso di programmi specifici per la rappresentazione grafica di funzioni statistiche e per l'analisi dei dati.

PREREQUISITI

Il corso richiede conoscenze di base nell'ambito della matematica e della fisica

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso ha il compito di fornire agli studenti le competenze di base nell'ambito della statistica descrittiva e inferenziale necessarie per gestire ed interpretare le osservazioni derivanti da problematiche ambientali.

METODI DIDATTICI

Sono previsti 4 CFU di lezioni frontali (32 ore) e 1 CFU di attività di laboratorio ed esercitazioni (15 ore) con l'ausilio dello strumento "analisi dati" del programma excel.

MODALITA' D'ESAME

Non è prevista alcuna propedeuticità.

L'esame orale consiste in tre quesiti principali riguardanti ciascuno un argomento trattato durante lo svolgimento del corso. Inoltre si valuta, attraverso l'analisi statistica di un insieme di dati sperimentali, la capacità di descriverne le caratteristiche fondamentali, di scegliere e applicare il test di inferenza più appropriato al fenomeno in osservazione discutendone i risultati ottenuti. La votazione è espressa in trentesimi con eventuale lode.

ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Date di inizio e termine e calendario delle attività didattiche: L'insegnamento è previsto nel primo semestre con inizio delle lezioni il 09/10/2017 e termine il 26/01/2018. Calendario attività didattiche: <http://www.scienzemfn.unisalento.it/540>

Breve curriculum del docente in relazione all'insegnamento L'attività di ricerca riguarda principalmente: 1) la realizzazione di film sottili e di materiali nanostrutturati di interesse tecnologico, la loro caratterizzazione chimico- fisico- strutturale e il loro eventuale impiego in sensori chimici per la rilevazione di gas tossici e/o esplosivi; 2) lo studio e l'analisi di reperti storico-artistici, in particolare di frammenti vitrei e ceramici, utilizzando tecniche di indagine non distruttive; 3) lo studio e l'analisi di particolato atmosferico in siti urbani ed extra-urbani e la caratterizzazione chimica e morfologica delle particelle che lo compongono.

TESTI DI RIFERIMENTO

Testi di riferimento:

- R. A. Johnson, Probabilità e Statistica per Ingegneria e Scienze, ed. Pearson
- A. Camussi, F. Moller, E. Ottaviano, M. Sari Gorla, Metodi Statistici per la Sperimentazione Biologica, ed. Zanichelli