

FACOLTÀ	SCIENZE MM.FF.NN.
ANNO ACCADEMICO	2009-2010
CORSO DI LAUREA (o LAUREA MAGISTRALE)	LM in Scienze della Natura
INSEGNAMENTO	STATISTICA PER LA RICERCA SPERIMENTALE
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline Chimiche, fisiche, matematiche ed informatiche
CODICE INSEGNAMENTO	
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	SECS-S/02
DOCENTE RESPONSABILE	FILIPPA BONO Ricercatore Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	PRIMO
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	AULA B DIP. BOTANICA
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali, Esercitazioni in aula.
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Scritta o Presentazione di una Tesina e successiva Prova Orale.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre - Dal 19/10 al 22/01
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	8.30-10
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Lunedì 10-11, mercoledì 10-11

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Acquisizione degli strumenti per lo svolgimento di un'analisi statistica. Capacità di utilizzare autonomamente i più importanti metodi sperimentali impiegati nel settore naturalistico e di descrivere, analizzare e valutare criticamente i dati provenienti dal laboratorio e dal territorio. Adeguata conoscenza degli strumenti matematici ed informatici di supporto; Capacità di utilizzare il linguaggio statistico. Capacità di svolgere attività di ricerca di base. Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi statistici e analizzare le connessioni e correlazioni tra fenomeni complessi. Capire come si prepara un piano di indagine e come caricare e analizzare i dati.</p> <p>Abilità comunicative</p>

Capacità di esporre i risultati degli studi statistici, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza e rilevare l'impatto e l'efficacia di variazioni delle variabili considerate nell'indagine.

Capacità d'apprendimento

Capacità di aggiornamento con la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore delle scienze naturali. Capacità di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia master di secondo livello, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore naturalistico.

Capacità di analisi e valutazione critica dei fenomeni complessi.

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso sarà caratterizzato da una particolare attenzione agli aspetti applicativi ed interpretativi degli strumenti statistici, discussi anche all'interno di apposite esercitazioni. Ci si soffermerà sulle fonti statistiche e sui più elementari metodi di raccolta diretta delle informazioni (campionari e censuari).

Si cercherà di spiegare, in particolare, come funzionino alcuni strumenti statistici e a cosa sia necessario prestare attenzione nell'utilizzarli direttamente, oppure nell'interpretare i risultati ottenuti da altri con il loro ausilio. Partendo da un insieme dato di ipotesi si arriverà alla costruzione di uno schema teorico che sarà a sua volta messo alla prova sui dati sperimentali disponibili. Verranno presi in esame alcuni rilevanti problemi che sono stati affrontati con la metodologia statistica e si utilizzeranno gli stessi strumenti in altri contesti.

Durante il corso sarà distribuito agli studenti materiale di studio fine di fornire al discente anche un approccio operativo alla tematica oggetto di analisi.

INSEGNAMENTO	Statistica per la ricerca sperimentale
ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
2	Obiettivi della disciplina. La quantificazione dei fenomeni: i livelli di misura; concetto di variabile
2	La tabulazione dei dati; le rappresentazioni grafiche
4	Indici statistici descrittivi: valori medi, indici di variabilità e indici di forma
2	La concentrazione
2	La curva normale e la binomiale
4	Analisi dei modelli lineari: introduzione ai modelli lineari, regressione lineare
4	Correlazione: il coefficiente di correlazione lineare; il coefficiente di determinazione; il coefficiente di correlazione tra graduatorie, interdipendenza.
4	Analisi di dati qualitativi: tavole 2x2; tavole di contingenza; indici di associazione (test chi-quadrato),
3	Analisi della varianza
3	Le distribuzioni campionarie
4	Problemi di stima e di verifica delle ipotesi
10	Esercizi sui principali argomenti trattati
4	Utilizzo dei package statistici per l'analisi dei dati
TESTI CONSIGLIATI	Uno a scelta tra: 1. Borra S., Di Ciaccio A., Statistica, McGraw-Hill, 2008 2. Fraire M., Rizzi A., Statistica, Metodi esplorativi e inferenziali, Carocci, Roma, 2008 3. Fraire M., Rizzi A., Esercizi di Statistica, Carocci, Roma, 2001 4. Levine D.L., Krehbiel T.C. & Berenson M.L., Statistica, Apogeo, 2006