



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2016/2017		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2016/2017		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIOLOGIA MARINA		
INSEGNAMENTO	ANALISI DEI SISTEMI ECOLOGICI		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50506-Discipline del settore biodiversità e ambiente		
CODICE INSEGNAMENTO	16177		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/07		
DOCENTE RESPONSABILE	MILAZZO MARCO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	48		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	MILAZZO MARCO Martedì 10:00 11:00 Via Archirafi 20 IV piano Stanza Prof. M. Milazzo		

DOCENTE: Prof. MARCO MILAZZO

PREREQUISITI	Per una piena fruizione dei contenuti del corso lo studente deve possedere conoscenze di base degli insegnamenti di Statistica generale ed Ecologia generale.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione di conoscenze avanzate per la realizzazione di uno studio ecologico e per la redazione di un disegno sperimentale. Capacita' di utilizzare il linguaggio specifico di questa disciplina. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di riconoscere i principi base delle elaborazioni necessarie per la realizzazione di uno studio di tipo ecologico. Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare criticamente le ricadute ed i risultati degli studi ecologici affrontati a lezione. Abilita' comunicative Capacita' di esporre i risultati e le ricadute di studi ecologici di tipo sperimentale, anche ad un pubblico non esperto. Capacita' d'apprendimento Capacita' di elaborare un piano di campionamento per la realizzazione di uno studio ecologico. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, sia corsi d'approfondimento sia seminari specialistici nel settore dell'ecologia e della statistica applicata all'ecologia.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova scritta e/o prova orale. Prove in ingresso e in itinere. Lo studente sara' valutato in base al livello di conoscenza degli argomenti trattati, la capacita' di collegamento tra essi, e l'uso di un linguaggio specialistico. criteri di valutazione -valutazione: eccellente, votazione: 30 - 30 cum laude, conoscenza di livello eccellente degli argomenti trattati nel corso, dell'utilizzo del linguaggio specialistico, della capacita' analitica, e nell'abilita' nell'applicare le conoscenze alla risoluzione di problemi; - valutazione: molto buono, votazione: 26-29, buon livello di conoscenza degli argomenti trattati nel corso, del linguaggio specialistico, della capacita' analitica, e nell'abilita' nell'applicare le conoscenze alla risoluzione di problemi; - valutazione: buono, votazione: 24-25, buon livello di conoscenza degli argomenti trattati nel corso, del linguaggio specialistico, abilita' limitata nell'applicare le conoscenze alla risoluzione di problemi in maniera autonoma, - valutazione: soddisfacente, votazione: 21-23, discreto livello di conoscenza degli argomenti trattati nel corso, del linguaggio specialistico, limitata abilita' nell'applicare le conoscenze alla risoluzione di problemi in maniera autonoma; - valutazione: sufficiente, votazione: 18-20, conoscenze non approfondite degli argomenti trattati nel corso e del linguaggio specialistico, limitata abilita' nell'applicare le conoscenze alla risoluzione di problemi in maniera autonoma; - valutazione: non superato, conoscenze insufficienti degli argomenti del corso.
OBIETTIVI FORMATIVI	Obiettivo dell'insegnamento e' di approfondire alcune tematiche inerenti l'analisi dei sistemi ecologici marini con particolare riferimento alla realizzazione di esperimenti misurativi e manipolativi, nonche' all'apprendimento delle basi sperimentali ed analitiche dell'ecologia marina.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali. sono altresì previste lezioni in aula multimediale.
TESTI CONSIGLIATI	M BEGON, JL HARPER e CR TOWNSEND – Ecologia: individui, popolazioni e comunita. Zanichelli (1989) CJ KREBS – Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin/Cummings Science (1994) GP QUINN & MJ KEOUGH – Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge (2002) AJ UNDERWOOD – Experiments in ecology. Cambridge University Press, Cambridge (1997)

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Presentazione degli obiettivi del corso e degli argomenti trattati
6	Ecologia e sistemi ecologici; i livelli di popolazione, comunita, ecosistema
10	Componenti di variabilita; disturbi antropici e naturali; popolazione statistica ed ecologica; concetti di distribuzione statistica ed ecologica; stime di abbondanza; misure di locazione, di dispersione e di forma (esperimenti di Connell); variabili; distribuzioni di frequenza di variabili ecologiche; campionamento rappresentativo di variabili ecologiche; campionamento rappresentativo. ampiezza del campione; errore nel campionamento; stime statistiche dei campioni; esperimenti misurativi ed esperimenti manipolativi.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Come rappresentare la variabilit� ecologica. Impostazione di un data-base. Metodi grafici: diagrammi x-y; istogrammi; barre di errore
8	Revisione delle principali tecniche di campionamento per l'analisi dei sistemi ecologici. Campionamenti stratificati e sistematici
4	Ecologia descrittiva e sperimentale. Casi di studio e applicazioni
6	Struttura logica di una ricerca. Contesto logico per l'analisi di ipotesi in Ecologia. Componenti logiche di un programma di ricerca. Esperimenti in ecologia: misurativi e manipolativi. Disegno sperimentale, campionamento e analisi. Disegni BACI e loro evoluzioni
8	Disegni ortogonali e disegni gerarchizzati per l'analisi di ipotesi in ecologia; la confusione di variabili in esperimenti ecologici: confusione spaziale e temporale ed il concetto di pseudoreplicazione. Casi di studio multivariati ed univariati. Meta-analisi