



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze della Terra e del Mare		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
MASTER'S DEGREE (MSC)	MARINE ECOLOGY		
SUBJECT	ANALYSIS OF ECOLOGICAL SYSTEMS		
TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY	B		
AMBIT	50506-Discipline del settore biodiversità e ambiente		
CODE	16177		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	BIO/07		
HEAD PROFESSOR(S)	MILAZZO MARCO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)			
CREDITS	6		
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	102		
COURSE ACTIVITY (Hrs)	48		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	2° semester		
ATTENDANCE	Not mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	MILAZZO MARCO Tuesday 10:00 11:00 Via Archirafi 20 IV piano Stanza Prof. M. Milazzo		

DOCENTE: Prof. MARCO MILAZZO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione di conoscenze avanzate per la realizzazione di uno studio ecologico e per la redazione di un disegno sperimentale. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico di questa disciplina.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Capacità di riconoscere i principi base delle elaborazioni necessarie per la realizzazione di uno studio di tipo ecologico.</p> <p>Autonomia di giudizio Essere in grado di valutare criticamente le ricadute ed i risultati degli studi ecologici affrontati a lezione, attraverso l'esame dettagliato di casi di studio e simulazioni di analisi al computer.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre, attraverso presentazioni e lavori di gruppo, i risultati e le ricadute di studi ecologici di tipo sperimentale anche ad un pubblico non esperto.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di elaborare un piano di campionamento per la realizzazione di uno studio ecologico. Capacità di eseguire elaborazioni di dati di tipo ecologico, e 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.</p>
ASSESSMENT METHODS	Prova scritta e/o prova orale
EDUCATIONAL OBJECTIVES	<p>Obiettivo dell'insegnamento è approfondire alcune tematiche inerenti l'analisi dei sistemi ecologici marini con particolare riferimento alla realizzazione di esperimenti misurativi e manipolativi, nonché all'apprendimento delle basi sperimentali ed analitiche della biologia e dell'ecologia marina.</p> <p>Un ulteriore obiettivo è quello di introdurre lo studente alla conoscenza delle principali tecniche di campionamento e di analisi per la realizzazione di studi ecologici, acquisendo una buona padronanza del metodo scientifico d'indagine tale da permettere il lavoro in autonomia e la partecipazione alla progettazione ed interpretazione degli esperimenti ed analisi dei casi di studio. In particolare l'insegnamento esaminerà il concetto di variabilità ecologica, le analisi 'esplorative' di processi causali e le analisi sperimentali di rapporti causa-effetto. Saranno inoltre presi in esame alcuni casi di studio che riguardano le relazioni preda-predatore, le interazioni di competizione e la valutazione di impatti antropici.</p>
TEACHING METHODS	Lezioni frontali
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	<p>M BEGON, JL HARPER e CR TOWNSEND – Ecologia: individui, popolazioni e comunità. Zanichelli (1989)</p> <p>CJ KREBS – Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. Benjamin/Cummings Science (1994)</p> <p>GP QUINN & MJ KEOUGH – Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press, Cambridge (2002)</p> <p>AJ UNDERWOOD – Experiments in ecology. Cambridge University Press, Cambridge (1997)</p>

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
2	Obiettivi della disciplina e sua suddivisione.
6	Ecologia e sistemi ecologici; i livelli di popolazione, comunità, ecosistema
10	Componenti di variabilità; 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.
4	Come rappresentare la variabilità 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

