FACOLTÀ	Agraria
ANNO ACCADEMICO	2012/2013
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Riqualificazione ambientale ed ingegneria naturalistica
INSEGNAMENTO	Ecologia C.I.
TIPO DI ATTIVITÀ	Caratterizzante (I e II Modulo)
AMBITO	Discipline biologiche (I modulo); Discipline ecologiche (II modulo)
CODICE INSEGNAMENTO	02679
ARTICOLAZIONE IN MODULI	SI
NUMERO MODULI	2
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/05 (I modulo); BIO/07 (II modulo)
DOCENTE RESPONSABILE (MODULO I)	Maurizio Sarà Professore Associato Università di Palermo
DOCENTE COIVOLTO (MODULO II)	Tomasello Agostino Ricercatore Università di Palermo
CFU	12
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	180
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	120
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Facoltà di Agraria
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali Esercitazioni in aula
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale Presentazione di un elaborato informatico (Power point) svolto durante il Corso
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Prof. M. Sarà Lunedi, martedì: Ore 9-11 Dr. A. Tomasello Gio 10-11

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

Acquisizione di concetti di base dell'ecologia degli ecosistemi terrestri e d'acqua dolce e di strumenti avanzati per l'impostazione di studi di riqualificazione ambientale e progetti di recupero di aree degradate che includano l'uso di indici e componenti biologici (indicatori ecologici). Capacità di utilizzare terminologie appropriate, metodi e concetti specifici dell'ecologia applicata alla riqualificazione ambientale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di riconoscere le caratteristiche basilari di un biotopo/ecosistema, di identificare e valutare processi di degrado e gli indirizzi di intervento, organizzando in autonomia uno studio territoriale mediante l'uso di bioindicatori,

finalizzato a interventi di recupero o riqualificazione.

Autonomia di giudizio

Capacità di valutazione e scelta della metodologia d'intervento più opportuna al contesto ecologico analizzato e della conseguente organizzazione dei monitoraggi, saggi o rilevamenti; capacità di giudizio previsionale dei risultati potenziali raggiungibili e di lettura ed interpretazione dei risultati ottenuti.

Abilità comunicative

Capacità di corretta impostazione dei problemi e di esposizione dei risultati ottenuti, ovvero scrivere una relazione e preparare e illustrare una presentazione orale. Uso di terminologie e procedure esatte e non ambigue. Capacità di comunicazione delle proprie conoscenze e conclusioni ad interlocutori specialisti e non specialisti.

Capacità d'apprendimento

Dimostrare di saper elaborare e/o applicare idee originali in un contesto di ricerca applicato alla riqualificazione ambientale, partendo dalla ricerca bibliografica di un determinato ambito/problema ecologico. Aggiornamento periodico delle conoscenze personali con consultazione delle pubblicazioni scientifiche specifiche del settore e la partecipazione consapevole a incontri/seminari di approfondimento. Sviluppo di capacità autonome che consentano la continuazione degli studi in successivi percorsi formativi (master, dottorati, ecc).

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO I "Bioindicatori faunistici"

Il modulo intende fornire una conoscenza di base sulla fauna in termini di composizione quali-quantitativa nei vari ecosistemi mediterranei, riconoscimento delle specie e loro vulnerabilità e principali dinamiche evolutive ed ecologiche che ne determinano la presenza nell'ambiente. Ciò permetterà, unitamente agli obiettivi formativi del secondo modulo, un coerente ed aggiornato uso della componente faunistica per l'impostazione di studi e progetti di riqualificazione ambientale. Si acquisiranno competenze che permettano di predisporre piani di ricerca e di controllo sulla fauna di una determinata area nell'ambito delle normative regionali e comunitarie vigenti. Il modulo permetterà di riconoscere ed utilizzare correttamente le specie animali nel loro ruolo di bioindicatori, improntare progetti di monitoraggio pre- e post-intervento ed usare indici descrittivi della qualità ambientale di un determinato ecosistema.

MODULO I	**BIOINDICATORI FAUNISTICI**
ORE FRONTALI	**LEZIONI FRONTALI**
4	Lineamenti della fauna vertebrata mediterranea, hot spots di diversità
4	Teoria dell'insularità e determinati della diversità faunistica della Sicilia
4	Specie rare e di successo, specie endemiche e specie aliene
4	Biomagnificazione e bioaccumulazione
2	Uso delle specie come indicatori di salute, di popolazione, di biodiversità
2	Specie-ombrello, specie-bandiera e specie-chiave
4	Normative regionali, nazionali e internazionali sulle specie animali
4	Introduzioni, reintroduzioni, ripopolamenti ed eradicazioni
2	Metodi di campionamento e di censimento, Distribuzione nello spazio e distribuzione statistica. Tipi di dispersione (casuale, regolare, aggregata)
6	Tecniche di censimento e monitoraggio faunistico ed applicazioni a vertebrati terrestri: Esempi di metodi di censimento per gli uccelli: mappaggio, punti di ascolto con distanza limitata e illimitata, Metodi di Cattura-Marcamento-Ricattura, ecc
4	Rilevamento della diversità ecologica e calcolo di indici e descrittori per il confronto fra le cenosi. I parametri N, S, H; caratteristiche degli indici di diversità
4	Il metodo I.B.E. per il rilevamento della qualità dei corsi d'acqua
	ESERCITAZIONI
6	Come archiviare ed organizzare i dati, misure di errore, di tendenza e di differenza, test statistici di base
6	Indici e metodi per il calcolo della α- e ß-diversità
4	Calcolo I.B.E
TESTI CONSIGLIATI	Materiali e dispense fornite dal docente

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO II "Ecologia applicata"

Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base necessarie ad affrontare l'esame dei sistemi ecologici e del territorio, quest'ultimo inteso come risorsa ambientale e paesaggistica da tutelare e valorizzare e come oggetto di pianificazione territoriale ed ambientale. La pianificazione del territorio non può prescindere dalla conoscenza dei sistemi ecologici. Verranno pertanto presi in esame il sistema terra, aria e acqua e loro livelli di integrazione nei quali si realizza la convivenza tra società umana e ambiente. Particolare attenzione verrà rivolta valutazione della qualità ambientale attraverso l'impiego di elementi di qualità biologica.

MODULO II	**Ecologia applicata**
ORE FRONTALI	**LEZIONI FRONTALI**
2	Interazione con altre discipline. Visione olistica e riduzionistica. Autoecologia e sinecologia. Livelli funzionali di organizzazione ecologica. Lessico ecologico.
2	Sistemi ecologici. Proprietà emergenti. L'entropia e i sistemi. Sistemi cibernetici. I feedback. Omeostasi.
2	Atmosfera. Composizione e suddivisione. Il controllo della temperatura globale: albedo, effetto serra. Cambiamenti climatici. Piogge acide. Ozono.
2	Clima. La macchina climatica. Generatori ed effetti del clima. Distribuzione delle precipitazioni. Zone biogeografiche. Fattori abiotici. Legge del minimo. Legge della tolleranza. I fattori fisici che influenzano i sistemi ecologici. Adattamenti
2	Struttura, dimensione, dispersione e distribuzione. Areali di distribuzione. Modelli di crescita delle popolazioni e fattori di controllo (fattori estrinseci ed intrinseci). Interazioni simbiotiche: competizione, predazione e parassitismo, mimetismo, commensalismo, mutualismo.
2	Il sistema demostatico. L'equazione logistica. Dinamica delle popolazioni. Piramidi di età. Strategie r e K. Capacità portante.
2	Generalità. Meccanismi di controllo dell'ecosistema. Stabilità di resistenza e di resilienza. Struttura trofica
2	L'energia negli ecosistemi.
3	Reti alimentari. Piramidi ecologiche. Magnificazione biologica. Decomposizione. Rigenerazione dei nutrienti negli ecosistemi. Percorsi di riciclo della materia, ciclo dell'acqua, cicli bio-geochimici.
4	La conservazione della biodiversità, Successioni ecologiche. Successioni autotrofe ed eterotrofe. Successioni primarie e secondarie. Concetto di sere. Comunità pioniere e comunità climax.
2	Biomi. Mosaico a chiazze e paesaggio. Classificazione dei principali biomi terrestri ed acquatici
2	Ambienti di acque corrente e ferme
2	Ecosistema lago
2	Benthos, plancton e necton e aree marine protette
4	monitoraggio delle acque marino costiere attraverso indici biotici
5	Ripristino di fondali degradati mediante riforestazione
Esercitazioni	
8	Analisi dei dati ecologici mediante software statistici e gis
8	Rilevamento di dati ecologici in laboratorio
Testi consigliati	E. Odum, Ecologia per il nostro ambiente minacciato, - Piccin, 1994 Appunti delle lezioni