

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	Ecologia c.i.
Corso di studio	Laurea Triennale in Scienze della Natura
Classe di laurea	L/32
Crediti formativi (CFU)	7
Obbligo di frequenza	Si
Lingua di erogazione	italiano
Anno Accademico	2017/2018

Docente responsabile	
Nome e Cognome	Angelo Tursi
indirizzo mail	angelo.tursi@uniba.it
telefono	080-5443350

Dettaglio insegnamento	Ambito disciplinare	SSD	tipologia attività
	SETTORE ECOLOGIA	BIO/07	Attività Caratterizzanti

Erogazione insegnamento	Anno di corso	Semestre
	III	I

Modalità erogazione	CFU lez	Ore lez	CFU lab	Ore lab	CFU eserc	Ore eserc	CFU eserc campo	Ore eserc campo
	6	48	0	0	0,5	7,5	0,5	10

Organizzazione della didattica	ore totali	ore insegnamento	ore studio individuale
	175	65,5	109,5

Calendario	Inizio attività didattiche	Fine attività didattiche
	02.10.2017	20.01.2018

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base della Fisica, della Chimica e di Scienze della Terra
Risultati di apprendimento attesi <i>(declinare rispetto ai Descrittori di Dublino) (si raccomanda che siano coerenti con i risultati di apprendimento del CdS, riportati nei quadri A4a, A4b e A4c della SUA, compreso i risultati di apprendimento trasversali)</i>	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione dei principi fondamentali di funzionamento degli ecosistemi, del ciclo degli elementi e del flusso di energia.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Lo studente dovrà acquisire la capacità di poter applicare, in futuro, i principi appresi ai fini della gestione degli ecosistemi.
Autonomia di giudizio	Capacità di emettere giudizi sulla qualità dell'ambiente in funzione della valutazione dei principali parametri biotoci ed abiotici.
Abilità comunicative	Capacità di comunicare con linguaggio appropriato il funzionamento degli ecosistemi. Capacità di trasferire le conoscenze acquisite utilizzando tecnologie informatiche digitali. Capacità di organizzare didatticamente un discorso scientifico.
Capacità di apprendimento	Capacità di leggere autonomamente saggi di approfondimento ed apprenderne i contenuti scientifici.

Programma

La natura dell'ecologia: Autorganizzazione dei sistemi viventi: dalle cellule agli ecosistemi. Ambiti di studio dell'ecologia. Stabilità dei sistemi ambientali: resistenza e resilienza.

ECOLOGIA ECOSISTEMICA

- **L'ecosistema:** componenti e fattori. Energetica degli ecosistemi. Spettro solare. Concetto di produttività. Fattori influenzanti la produttività primaria in ambiente terrestre ed acquatico. Energia subsidiaria. Produttività in ambiente acquatico e terrestre. Catene alimentari. Catena del pascolo e del detrito. Reti trofiche. Velocità del flusso di energia e lunghezza delle catene alimentari. Piramidi ecologiche. Principio di Lindeman. Efficienze ecologiche. Magnificazione biologica.
- **Cicli biogeochimici.** Decomposizione e ciclo dei nutrienti nell'ecosistema. Fattori influenzanti la decomposizione. Il ciclo dell'acqua. Ciclo dell'ossigeno. Ciclo del carbonio. Effetto serra. Ciclo dell'azoto. Ciclo del fosforo. Ciclo dello zolfo e chemiosintesi.
- **Autoecologia:** Nicchia ecologica. Fattori ambientali e concetto di fattore limitante. Legge di Liebig e legge di Shelford (tolleranza).

ECOLOGIA di POPOLAZIONE

Struttura di popolazione: effettivo e densità. Distribuzione degli organismi nello spazio. Forze che favoriscono l'aggregazione, forze che favoriscono l'isolamento. Dispersione e migrazioni. Piramidi d'età. Dinamica di popolazione. Natalità e mortalità. Accrescimento esponenziale delle popolazioni. Sopravvivenza e natalità età specifica. Curve di sopravvivenza e mortalità. Tabelle di vita. Accrescimento logistico delle popolazioni. Strategie vitali degli organismi: costi, benefici e compromessi. Gradiente r-k strategia.

ECOLOGIA di COMUNITÀ

- **Interazioni tra popolazioni.** Competizione interspecifica. Principio di Gause e modelli di competizione Predazione. Modello di Lotka-Volterra per la predazione. Risposte funzionali dei predatori. Strategie dei predatori e strategie delle prede. Coevoluzione: ipotesi della Regina Rossa.
- **Le comunità.** La biodiversità. Indici di diversità: indice di ricchezza in specie, dominanza, diversità, equiripartizione. Curve abbondanza-diversità. Specie chiave e gruppi funzionali. Struttura e limiti delle comunità. Ecotono. Indice di Sørensen. Specie margine ed effetto margine. Reti trofiche e interazioni dirette ed indirette tra le specie. Controlli bottom-up e top-down nelle reti trofiche. Dinamica delle comunità. Variazione della diversità nella dinamica delle comunità. Ipotesi del disturbo intermedio. Ecologia del paesaggio. Tessere ambientali. Biogeografia delle isole. Curva area-specie. Modello di equilibrio. Effetti dell'area e della distanza. Tassi di immigrazione e di estinzione. Eventi di disturbo e frammentazione del paesaggio. Fattori influenzanti la diversità e cause della perdita di diversità.

Esercitazioni:

1. *Censimento e campionamento: Stima dell'effettivo di popolazione. Metodo della cattura-marcatore-ricattura, metodo della "strisciata", metodo dell'area "spazzata". Analisi di distribuzione degli organismi nello spazio.*
2. *Classificazione e rappresentazione dei dati ecologici. Misure di posizione e misure di dispersione. Uso di Excel per l'analisi descrittiva dei campioni.*
3. *Calcolo degli indici di diversità. Curve di abbondanza-diversità.*
4. *Laboratorio di Educazione alla Sostenibilità ambientale*
5. *Laboratorio di Didattica dell'Ecologia (1)*
6. *Laboratorio di Didattica dell'Ecologia (2)*

Contenuti
dell'insegnamento

Testi di riferimento	<p>Testi consigliati per lo studio di base:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Smith T.M. & R.L. Smith. Elementi di Ecologia. VIII edizione PEARSON. 2. E. P. Odum G.W. Barret – Fondamenti di Ecologia - Piccin Editore <p>Testi consigliati per gli approfondimenti dei singoli capitoli:</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. R.E. Ricklefs – L’Economia della natura – Ed. Zanichelli 4. Colin R. Townsend, John L. Harper, Michael Begon – L’essenziale di ecologia – Zanichelli 5. (Cicli degli elementi) Autori vari - LE SCIENZE quaderni. I cicli della biosfera. Numero 6, marzo 1983. 6. (Ecologia di popolazioni e comunità) C. Ferrari – Biodiversità, dall’analisi alla gestione. Ed. Zanichelli
Note ai testi di riferimento	Sono presenti sul sito del prof. Angelo Tursi (dipartimentodibiologiabari.it) vari documenti in originale che lo studente è invitato a studiare.
Metodi didattici	Lezioni frontali con uso dei ppt. Ampie discussioni con gli studenti in aula.
Metodi di valutazione <i>(indicare almeno la tipologia scritto, orale, altro)</i>	Colloquio orale.
Criteri di valutazione <i>(per ogni risultato di apprendimento atteso su indicato, descrivere cosa ci si aspetta lo studente conosca o sia in grado di fare e a quale livello al fine di dimostrare che un risultato di apprendimento è stato raggiunto e a quale livello)</i>	Lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze di base sui cicli degli elementi, sul flusso di energia e sulla dinamica che regola le popolazioni e le comunità. E’ importante altresì che egli abbia acquisito una visione olistica degli ecosistemi in una dimensione spazio-temporale corretta.
Altro	