



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Ingegneria
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA	INGEGNERIA AMBIENTALE
INSEGNAMENTO	ECOLOGIA APPLICATA
TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50278-Ingegneria ambientale e del territorio
CODICE INSEGNAMENTO	02670
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/07
DOCENTE RESPONSABILE	GIANGUZZA PAOLA Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	96
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	54
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	1
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	GIANGUZZA PAOLA Mercoledì 12:00 13:00

DOCENTE: Prof.ssa PAOLA GIANGUZZA

PREREQUISITI	conoscenze di base di Chimica, matematica e fisica
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione</p> <p>Acquisizione di competenze teoriche e sperimentali relative alle caratteristiche abiotiche e biotiche degli ecosistemi, alle interazioni tra gli organismi e tra essi e l'ambiente fisico e al funzionamento ecosistemico. Acquisire le nozioni di base riguardo ai principi ecologici che regolano la risposta degli ecosistemi all'azione umana in modo da proporre analisi, protocolli di monitoraggio e soluzioni per alleviare la pressione antropica e adottare soluzioni di mitigazione ed orientare le soluzioni di adattamento al cambiamento. Acquisizione di un linguaggio scientifico specialistico</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Acquisizione di capacita' applicative nell'analisi dei processi ecologici in relazione anche alle alterazioni antropiche.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Acquisizione di capacita' di valutazione ed interpretazione di dati sperimentali; valutazione dello stato dell'ambiente e degli effetti scaturiti dalle attivita' antropiche.</p> <p>Abilita' comunicative</p> <p>Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento all'esposizione dei risultati di studi ecologici, alla trasmissione e divulgazione dell'informazione su temi inerenti l'oggetto delle lezioni.</p> <p>Capacita' d'apprendimento</p> <p>Acquisizione di adeguate capacita' per l'approfondimento autonomo di ulteriori competenze, con riferimento a: consultazione di materiale bibliografico, consultazione di banche dati e altre informazioni in rete, strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Esame orale. La valutazione dell'apprendimento verra' effettuata con una prova orale al termine del corso. La votazione di 30-30 e lode sara' assegnata al discente che dimostrera' un' ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta'di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. La votazione di 26-29 verra' assegnata al discente che mostra una padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio e capacita' di applicare di applicare le conoscenze per rispondere alle domande proposti. La votazione di 22-25 verra' assegnata quando si riconosce una onoscenza basilare dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti. Il voto 18-21 verra' assegnato allo studente che non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento, ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze. acquisite.</p> <p>Insufficiente – Lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.</p>
OBIETTIVI FORMATIVI	<p>L'ecologia e' quella scienza che studia le interazioni che spiegano la distribuzione e l'abbondanza delle specie. L'ecologia applicata affronta tematiche che sfociano nella gestione ambientale e su come risolvere importanti criticita' ambientali del nostro secolo, vedi la conservazione delle specie e degli habitat prioritari, il ripristino dei paesaggi, la mitigazione degli impatti ambientali soprattutto in ambiente marino. Il corso ha lo scopo di affrontare in maniera sinergica aspetti importanti della conservazione e della gestione delle risorse ambientali. Questo corso spieghera' le tecniche ed i metodi piu' attuali per affrontare una ricerca scientifica secondo il metodo ipotetico-deduttivo. Gli studenti saranno in grado di raccogliere, secondo un appropriato disegno sperimentale, dati di campo e di elaborarli in maniera autonoma.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
TESTI CONSIGLIATI	<p>Odum E. (1994), Ecologia per il nostro ambiente minacciato, Ecologia Antonio Pusceddu, Gianluca Sarà, Pierluigi Viaroli UTET Università Anno edizione: 2020</p> <p>Ricklefs R. (1999) L'economia della natura. Zanichelli</p> <p>Galassi S, Ferrari I, Viaroli P (2014) Introduzione all'ecologia applicata. Dalla teoria alla pratica della sostenibilita'</p> <p>Materiale didattico fornito dal docente</p> <p>Cunningham P. W. e M. Ann Cunningham (2003) Ecologia applicata</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
14	<p>Concetti di base: L'ambiente energetico ed il flusso di energia. La conversione biologica dell'energia solare. Produzione primaria e secondaria negli ecosistemi. Conversione microbica dei principali elementi nell'ambiente. 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, amensalismo, commensalismo, mutualismo. Il sistema demostatico. L'equazione logistica. Dinamica delle popolazioni. Piramidi di eta. Strategie r e K. Capacita' portante. Resilienza e resistenza.</p>

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
10	Approccio agli ecosistemi acquatici: Elementi di limnologia: La rete fluvio lacustre. Morfologia e morfometria della conca lacustre. Proprieta' ottiche dei laghi Proprieta' termiche dei laghi Movimenti delle acque lacustri - Caratteristiche chimiche delle acque lacustri Classificazione degli ecosistemi acquicoli ed analisi della componente biotica. Ecosistema Fluviale: le quattro dimensioni, il metabolismo, processi di spiralizzazione. L'ecosistema marino: Elementi di oceanografia fisica e chimica. Zonazione in Mediterraneo : piani e cinture nel sistema fitale Comunita' dell'ambiente marino lungo la fascia costiera : comunita' di substrato duro e mobile. Eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali e tutela delle risorse idriche: fattori responsabili. Individuazione dei carichi provenienti da sorgenti puntiformi e diffuse. Classificazione delle acque interne.
4	La teoria ecologica e sua applicazione nella conservazione della natura
6	Definizione del concetto di sviluppo sostenibile, politiche e implicazioni operative
2	Ecologia, conservazione ed estinzioni
12	Minacce alla diversita' biologica- Perdita di diversita' biologica- Distruzione, frammentazione e degradazione di habitat- Introduzione di specie aliene- Popolazioni minime vitali e processi di estinzione di specie- Vulnerabilita' all'estinzione
2	Accordi internazionali, Fondi internazionali
6	Impatto dei cambiamenti climatici
4	Il problema delle invasioni di specie aliene e loro gestione
4	Praterie a fanerogame marine: Dinamica ed evoluzione. Ruolo nell'equilibrio della fascia costiera. Importanza sotto l'aspetto energetico, dinamico-strutturale e nel mantenimento della biodiversita. Cause di regressione naturali e antropiche. Analisi strutturale, fenologica e lepidocronologica- Recupero dei fondali mobili degradati – Interventi e problemi di trapianto e di riforestazione