



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2022/2023		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLA NATURA		
INSEGNAMENTO	METOD.DID.DELLE SCIENZE BIOLOGICHE ED AMBIENTALI C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	20503		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/05, BIO/07		
DOCENTE RESPONSABILE	CAMMARATA MATTEO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	GIANGUZZA PAOLA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	CAMMARATA MATTEO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI	ZOOLOGIA - Corso: BIOLOGIA MARINA ZOOLOGIA - Corso: MARINE BIOLOGY		
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CAMMARATA MATTEO Lunedì 09:00 11:30 Viale delle Scienze ED 16 Dipartimento della terra e del mare GIANGUZZA PAOLA Mercoledì 12:00 13:00		

DOCENTE: Prof. MATTEO CAMMARATA

PREREQUISITI	Conoscenze di base di biologia cellulare, genetica e botanica. Conoscenze di ambito ecologico-zoologico con particolare riferimento all'evoluzione e alla visione ecosistemica della biodiversità.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche a supporto degli insegnanti per descrivere, studiare e progettare percorsi didattici sui concetti fondamentali della biologia. Inoltre, lo studente sviluppera, la capacita' di comprendere la letteratura specifica relativa alle piu' attuali metodologie didattiche per la massima inclusivita' delle conoscenze di base di biologia, dalla cellula all'ecosistema, con particolari enfasi su evoluzione, biodiversita' e sostenibilita' ambientale. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite che sono propedeutiche per una applicazione di metodi pedagogici a disposizione e contestualizzato il loro uso nel contesto evolutivistico ambientale e biologico. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: attraverso gli studi recenti e quando in accordo con le indicazioni nazionali e le linee guida del MIUR (D.M. del 10.8.2017 n.616). Autonomia di giudizio Capacita' di interpretazione personale e di trasposizione didattica consapevole del livello di integrazione delle componenti ecologiche nei sistemi naturali o alterati. Capacita' di sviluppare l'autonomia necessaria a interpretare dati a discutere criticamente ed esporre le proprie osservazioni, le deduzioni tratte e le conclusioni raggiunte Abilita' comunicative Capacita' di esporre con chiarezza e proprieta' di linguaggio le competenze acquisite e di divulgarle con rigore scientifico in relazione al contesto didattico. Acquisizione di capacita' relazionali indispensabili per collaborare in studi multidisciplinari in laboratorio e sul campo. Capacita' d'apprendimento Acquisita abilita' sulla progettazione di prassi esecutive quali lezioni, laboratori e attivita' pratiche attraverso un uso integrato di metodi classici e moderni. Capacita' di analisi docimologica e valutazione della propria didattica.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	TIPO DI ESAME: Prova Finale Orale. Lo studente sara' valutato in base al livello di conoscenza degli argomenti trattati e alla capacita' di collegamento tra essi, la chiarezza espositiva e l'uso di un linguaggio scientifico specialistico. CRITERI DI VALUTAZIONE -valutazione: eccellente, voto: 30 - 30 e lode, ottima conoscenza degli argomenti del corso, ottima proprieta' di linguaggio, ottima capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; -valutazione: molto buono, voto: 26-29, buona conoscenza degli argomenti del corso, piena proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti; -valutazione: buono, voto: 24-25, buona conoscenza dei principali argomenti del corso, discreta proprieta' di linguaggio, con limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti; -valutazione: soddisfacente, voto: 21-23, conoscenza parziale dei principali argomenti del corso, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite; -valutazione: sufficiente, voto: 18-20, minima conoscenza di base degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, scarsa o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite; -valutazione: insufficiente, non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Il corso prevede ore di lezioni frontali in aula. La didattica sara' sviluppata integrata in parallelo dai due docenti in rapporto alle loro relative competenze ed integrazioni, con lezioni in aula e laboratorio di metodologie didattiche. I docenti, durante lo svolgimento del corso, forniranno agli studenti anche materiale di studio specifico e le presentazioni delle lezioni.

MODULO ZOOLOGIA

Prof. MATTEO CAMMARATA

TESTI CONSIGLIATI

Didattica della Biologia. Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia.
E. Padoa-Schioppa- Edises
Presentazioni e supporti testuali a cura del docente

TIPO DI ATTIVITA'	D
AMBITO	20706-A scelta dello studente
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Elaborazione di approcci sperimentali di laboratorio e/o volti all'osservazione dei fenomeni naturali alle loro alterazioni ed alla educazione ambientale e alle modalita' con cui gli organismi si associano a formare popolazioni e comunita' biotiche. Metodologie e tecnologie didattiche per lo studio del rapporto della biologia con la societa' attuale in rapporto all'ambiente alla salute ed alle biotecnologie (es.: flussi di energia e materia nei viventi; biodiversita; inquinamento). Uso di strumenti e tecnologie didattiche innovative e interattive per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia. Riflessioni guidate, brainstorming, simulazioni, la didattica in campo, web-quest, scientific gaming, bio-blitz. La comunicazione scientifica, scopi, mezzi, metodi. La divulgazione scientifica nella scienza postmoderna. Progettazione di percorsi didattici sui concetti fondamentali della biologia, in accordo con le indicazioni nazionali e le linee guida del MIUR (D.M. del 10.8.2017 n.616).

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Metodologie didattiche in Biologia. Metodi pedagogici per le Scienze. Metodologie didattiche e loro contesto. Trasposizione didattica e visione sistemica
4	Modelli di Unità di Apprendimento. Dall'osservazione alla correlazione: L'insegnamento delle scienze della vita e il "problem posing" come metodologia per uno studio di campo.
4	Dal genoma al paesaggio, strumenti per l'osservazione assistita. Binocolo, binoculare e microscopio come quando e perché. Le connessioni nascoste fra la natura e gli esseri viventi.
4	Trasposizione didattica top-down; bottom-up o ping pong? Ovvero il piacere di scoprire i fenomeni biologici.
3	Una chiave etologica per la didattica sul campo. Istinto o apprendimento?
3	Teorie evoluzionistiche, epistemologia e applicazioni didattiche.
2	proposte didattiche per l'insegnamento della biologia nelle scuole secondarie

MODULO ECOLOGIA

Prof.ssa PAOLA GIANGUZZA

TESTI CONSIGLIATI

Didattica della Biologia. Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia. E. Padoa-Schioppa- Edises
Presentazioni e supporti testuali a cura del docente

TIPO DI ATTIVITA'	D
AMBITO	20706-A scelta dello studente
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Elaborazione di approcci sperimentali di laboratorio volti all'osservazione dei fenomeni naturali, alle modalita' con cui gli organismi si associano a formare popolazioni e comunita' biotiche. Metodologie e tecnologie didattiche per lo studio del rapporto della ecologia con la societa' attuale in rapporto all'ambiente alla salute ed alle biotecnologie (es.: flussi di energia e materia nei viventi; biodiversita; inquinamento).

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	La nascita ed evoluzione dell'ecologia.
4	Concetto di specie, popolazioni, comunita' ed ecosistemi
4	Componenti biotiche e abiotiche di sistemi biologici
4	Flussi di energia e ciclo della materia, risposte delle specie alle diverse condizioni ambientali
4	Riscaldamento globale, acidificazione ed importanza educazione ambientale
4	Cambiamenti di stato e teoria del recupero ambientale