



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2024/2025		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2025/2026		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLA NATURA		
INSEGNAMENTO	DIDATTICA DELLE BIOSCIENZE C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	22409		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/07, BIO/05		
DOCENTE RESPONSABILE	PARRINELLO DANIELA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	PARRINELLO DANIELA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	LEONE AGOSTINO	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
CFU	6		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	2		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	LEONE AGOSTINO Giovedì 14:00 16:00 Via Archirafi, 20 (DiSTeM) - 90123, Palermo Piano II - Stanza 8 PARRINELLO DANIELA Lunedì 09:30 11:30 Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM) Ed. 16 Viale delle Scienze piano seminterrato -1. Si prega di prenotarsi al ricevimento tramite mail daniela.parrinello@unipa.it Giovedì 09:30 11:30 Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM) Ed. 16 Viale delle Scienze piano seminterrato -1. Si prega di prenotarsi al ricevimento tramite mail daniela.parrinello@unipa.it		

DOCENTE: Prof.ssa DANIELA PARRINELLO

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	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche a supporto degli insegnanti per descrivere, studiare e progettare percorsi didattici sui concetti fondamentali della biologia e dell'ecologia. Inoltre, lo studente svilupperà, la capacità di comprendere la letteratura specifica relativa alle più attuali metodologie didattiche per la massima inclusività delle conoscenze di base di biologia ed ecologia, dalla cellula all'ecosistema, con particolari enfasi su evoluzione, biodiversità e sostenibilità ambientale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Capacità di utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite che sono propedeutiche per una applicazione di metodi pedagogici a disposizione e contestualizzato il loro uso nel contesto evolutivo ambientale, biologico ed ecologico.</p> <p>Capacità 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).</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Capacità di interpretazione personale e di trasposizione didattica consapevole del livello di integrazione delle componenti ecologiche nei sistemi naturali o alterati. Capacità di sviluppare l'autonomia necessaria a interpretare dati a discutere criticamente ed esporre le proprie osservazioni, le deduzioni tratte e le conclusioni raggiunte</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>Capacità di esporre con chiarezza e proprietà di linguaggio le competenze acquisite e di divulgarle con rigore scientifico in relazione al contesto didattico.</p> <p>Acquisizione di capacità relazionali indispensabili per collaborare in studi multidisciplinari in laboratorio e sul campo.</p> <p>Capacità d'apprendimento</p> <p>Acquisita abilità sulla progettazione di prassi esecutive quali lezioni, laboratori e attività pratiche attraverso un uso integrato di metodi classici e moderni.</p> <p>Capacità di analisi docimologica e valutazione della propria didattica.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>TIPO DI ESAME: Prova Finale Orale.</p> <p>Per superare l'esame, ottenendo una votazione non inferiore a 18/30, lo studente dovrà dimostrare un elementare raggiungimento degli obiettivi compresa una conoscenza di base degli argomenti riportati nel programma. Inoltre, deve essere in grado di effettuare collegamenti tra argomenti per dimostrare un'autonomia di giudizio acquisita e un linguaggio specifico sufficiente per comunicare con gli esaminatori. La prova orale consiste in un colloquio e nella presentazione di un'Unità Didattica opportunamente progettata dallo studente per rilevare l'acquisizione di adeguate metodologie didattiche, delle competenze disciplinari e della capacità di contestualizzarla. A tal riguardo, i risultati di apprendimento attesi avranno lo scopo di verificare: a) le conoscenze acquisite; b) le competenze di elaborazione; c) l'adeguata capacità espositiva. In particolare le conoscenze acquisite devono rivelare la capacità di stabilire connessioni tra i contenuti (teorie, modelli, strumenti, ecc.); le capacità di elaborazione devono indicare autonomia di giudizio, applicazioni o implicazioni nell'ambito della disciplina, rapporti tra contesti professionali, tecnologici e socio-culturali. La valutazione è espressa in trentesimi e il punteggio modulato, a partire da diciotto/trentesimi, in base al livello di competenza come segue: 1) capacità di giudizio su aspetti emergenti e/o poco esplorati delle metodologie didattiche; 2) la capacità di rappresentare l'impatto dei contenuti del corso all'interno del settore/disciplina; 3) la capacità di rappresentare idee e/o soluzioni innovative nel contesto professionale, tecnologico o socio-culturale di riferimento; 4) le capacità espositive, compresa la proprietà di linguaggio adeguato alla classe scolastica e relativo all'articolazione dell'argomento.</p> <p>Il risultato dell'esame sarà valutato ottimo e si otterrà la votazione massima di 30/30 e lode quando si avrà una piena conoscenza degli argomenti del programma dimostrando la capacità di applicarli in contesti diversi ed avanzati anche in ambiti esulanti da quelli sviluppati durante il corso. A questo proposito, saranno apprezzate la competenza lessicale della lingua specifica e la capacità di elaborare giudizi autonomi.</p> <p>Per gli studenti con disabilità e neurodiversità saranno garantiti gli strumenti compensativi e le misure dispensative individuate, dal CeNDis - Centro di Ateneo per la disabilità e la neurodiversità, in base alle specifiche esigenze e in attuazione della normativa vigente.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Conoscenza e capacità di comprensione Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche a supporto degli insegnanti per descrivere, studiare e progettare percorsi didattici sui concetti

fondamentali della biologia e dell'ecologia. 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 evuzionistico 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 componente 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.

**MODULO
DIDATTICA DELL'ECOLOGIA**

Prof. AGOSTINO LEONE

TESTI CONSIGLIATI

- Didattica della Biologia. Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia. E. Padoa-Schioppa- EdISES
- Elementi di Ecologia. Thomas M. Smith & Robert Leo Smith. Pearson
- Presentazioni e supporti testuali a cura del docente

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20987-Attività formative affini o integrative
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 modalità con cui gli organismi si associano a formare popolazioni e comunità biotiche. Metodologie e tecnologie didattiche per lo studio del rapporto della ecologia con la società attuale in rapporto all'ambiente alla salute ed alle biotecnologie (es.: flussi di energia e materia nei viventi; biodiversità; inquinamento).

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Introduzione al corso. Rapporto tra Scienze Naturali e Scienze Sociali. Rapporti tra Scienze Ambientali e Società Teoria delle Intelligenze Multiple
4	Divulgazione Scientifica e classificazione dell'informazione. Metodologie didattiche passive e attive. L'Ecologia nel mondo della scuola. Introduzione alle linee guida e alle indicazioni nazionali riguardo i percorsi scolastici per le scienze naturali con particolare riferimento alle scienze ambientali ed ecologiche.
4	Insegnamento delle Scienze Ambientali e dell'Ecologia nelle scuole, Piani Triennali dell'Offerta Formativa (PTFO), Evoluzione delle Linee Guida Ministeriali nel tempo per l'Insegnamento delle Bioscienze.
4	Teorie dell'Apprendimento: comportamentismo, cognitivismo, costruttivismo e teoria socioculturale. Metodologie didattiche attive per l'insegnamento delle bioscienze e dell'ecologia: Circle Time, Cooperative Learning, Digital Storytelling, Jigsaw. Metodologia IBSE (Inquiry based science education).
4	Ecologia ed Educazione Ambientale: Importanza ed Implicazioni. Biodiversità e perdita di biodiversità. Casi reali e metodi didattici per l'insegnamento della biodiversità nelle scuole. Caso studio: Sincronizzazione insetti impollinatori e fioritura, ed effetto dei cambiamenti climatici. I 5 steps del metodo IBSE per lo svolgimento della lezione tramite ricerca bibliografica.
4	Concetti di Ecosistema e Specie. Le popolazioni. I cicli biogeochimici. Cambiamenti climatici e riscaldamento globale. Casi reali e metodi didattici per l'insegnamento dei cambiamenti climatici nelle scuole. Casi studio ed esempi di lezioni su biodiversità e riscaldamento globale Sviluppo di Unità di Apprendimento e loro applicazione

**MODULO
DIDATTICA DELLA ZOOLOGIA**

Prof.ssa DANIELA PARRINELLO

TESTI CONSIGLIATI

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

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	20987-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	51
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	24

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Le conoscenze acquisite sui temi della zoologia rappresentano la base fondamentale per comprendere la diversità animale e allo stesso tempo l'unità della vita nei processi evolutivi. La progettazione di percorsi didattici è incentrata sui concetti fondamentali della biologia, nel rispetto delle linee guida nazionali. L'obiettivo principale è quello di applicare le competenze acquisite per il completamento degli insegnamenti relativi alle scienze e ai metodi scientifici. In particolare, è stimolata l'attitudine alla curiosità per ricercare spiegazioni sui fenomeni biologici, per esplorarli con approccio scientifico, per sviluppare la capacità autonoma di formulare domande e ipotesi personali, per individuare somiglianze e differenze attraverso l'applicazione di metodi qualitativi e quantitativi. Obiettivo del corso è acquisire l'utilizzo di strumenti e tecnologie didattiche innovative e interattive per l'insegnamento e l'apprendimento della biologia anche in relazione alla normativa europea e nazionale in materia di educazione scientifica, alle principali innovazioni normative legate all'orientamento scolastico, alla valenza pedagogica dello studio della biodiversità e applicazioni didattiche per l'insegnamento nelle scuole secondarie. Vengono forniti strumenti per la didattica della zoologia.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	La Legislazione Europea e Nazionale nell'ambito dell'educazione scientifica
5	Metodologie didattiche in Biologia. Metodi pedagogici per le Scienze. Metodologie didattiche e loro contesto. Trasposizione didattiche 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	Strumenti per l'osservazione assistita. Binocolare e microscopio come quando e perchè. Modalità di costruzione di Unità didattiche.
2	Il piacere di scoprire i fenomeni biologici attraverso la trasposizione didattica
3	Valore pedagogico della biodiversità. Genetica di popolazione e spirale dell'estinzione
4	proposte e applicazioni didattiche per l'insegnamento della biologia nelle scuole secondarie.