UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2019/2020
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	BIODIVERSITA' E BIOLOGIA AMBIENTALE
INSEGNAMENTO	BIODIVERSITÀ II
CODICE INSEGNAMENTO	19790
MODULI	Si
NUMERO DI MODULI	3
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/05, BIO/02
DOCENTE RESPONSABILE	MANNINO ANNA MARIA Professore Associato Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	MANNINO ANNA MARIA Professore Associato Univ. di PALERMO CAMPOBELLO DANIELA Professore Associato Univ. di PALERMO MARRONE FEDERICO Professore Ordinario Univ. di PALERMO
CFU	9
PROPEDEUTICITA'	
MUTUAZIONI	
ANNO DI CORSO	2
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	**CAMPOBELLO DANIELA** Lunedì 09:00 17:00 Via Archirafi 18, Piano I, Stanza 18 - dal Lunedi al Venerdi, previo appuntamento concordato per email Martedì 15:00 17:00 Sede del Consorzio Universitario, corso Vittorio Emanuele, 92, 93100 Caltanissetta **MANNINO ANNA MARIA** Martedì 9:00 11:00 Dipartimento STEBICEF - Via Archirafi n. 28, primo piano. Nota: Contattare preliminarmente il docente. Tel: 091-23891218; mail: annamaria.mannino@unipa.it **MARRONE FEDERICO** Lunedì 10:00 11:00 Via Archirafi 18, primo piano, stanza I8 Martedì 15:00 17:00 Sede del Consorzio Universitario, corso Vittorio Emanuele, 92, 93100 Caltanissetta Mercoledì 10:00 11:00 Via Archirafi 18, primo piano, stanza I8 Venerdì 10:00 11:00 Via Archirafi 18, primo piano, stanza I8

DOCENTE: Prof.ssa ANNA MARIA MANNINO

PREREQUISITI	Per il raggiungimento degli obiettivi formativi è richiesta una conoscenza di base di Botanica, Zoologia, Matematica e lingua Inglese.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione della conoscenza della terminologia e della letteratura relative ai concetti, temi e problemi affrontati durante il corso. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Acquisizione della capacita' di applicare ed usare in modo corretto concetti e definizioni acquisiti durante il corso. Autonomia di giudizio Valutazione della didattica. Acquisizione della capacita' di interpretare e valutare criticamente i dati sperimentali acquisiti in campo e in laboratorio. Abilita' comunicative Acquisizione della capacita' di esporre con chiarezza, proprieta' di linguaggio e rigore scientifico i temi trattati durante il corso anche ad un pubblico non esperto. Capacita' di presentare dati sperimentali. Capacita' d'apprendimento Acquisizione di adeguate capacita' per l'aggiornamento e l'approfondimento autonomo e continuo delle conoscenze mediante la consultazione di pubblicazioni scientifiche proprie del settore e di banche dati in rete. Capacita' di seguire, utilizzando le conoscenze acquisite durante il corso, master, corsi d'approfondimento e seminari specialistici nel settore.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Un test d'ingresso scritto e' somministrato agli studenti per accertare la preparazione iniziale. La valutazione della preparazione dello studente prevede una prova orale alla fine del corso, che constera' di domande concernenti argomenti inerenti il programma del corso. Verra' valutato il livello di conoscenza e comprensione degli argomenti del programma, della capacita' di elaborare e collegare tra loro i contenuti del corso e della proprieta' di linguaggio scientifico. Nella attribuzione del voto finale si terra' conto delle valutazioni relative a ciascun modulo e della attiva partecipazione dello studente alle lezioni frontali. Il voto finale verra' espresso in trentesimi. Ci sara' una soglia di 18/30 per il superamento della prova. Eccellente (30-30 cum laude). Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica. Lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere tutti i problemi proposti. Molto buono (26-29). Buona padronanza degli argomenti, piena proprieta' di linguaggio. Lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti. Buono (24-25). Lo studente raggiunge una conoscenza di base dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti. Soddisfacente (21-23). Lo studente non ha piena padronanza degli argomenti principali ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprieta' linguaggio, scarsa capacitadi applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Sufficiente (18-20). Lo studente ha una minima conoscenza di base degli argomenti principali e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Insufficiente. Lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali anche in aula informatica.

MODULO ZOOLOGIA DELLE ACQUE INTERNE *Prof. FEDERICO MARRONE*	
TESTI CONSIGLIATI	
Limnoecology: The Ecology of Lakes and Streams – Lampert & Sommer – Oxford University Press Limnological Analyses – Wetzel & Likens – Springer	
TIPO DI ATTIVITA'	D
AMBITO	20490-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	
Il Corso si pone l'obiettivo di dare agli studenti gli strumenti teorici e pratici necessari per descrivere ed interpretare la diversita' degli organismi viventi nelle acque interne del Paleartico, con particolare riguardo alle acque interne della Sicilia. Questo obiettivo verra' perseguito attraverso lo studio di temi e concetti di base riguardanti il biota delle acque interne, il campionamento e le modalita' di studio delle comunita' animali delle acque correnti e delle acque stagnanti. Verranno in particolar modo approfonditi gli aspetti relativi alle analisi sul campo e allo studio in laboratorio degli invertebrati dulciacquicoli. Il corso mira anche a fornire gli strumenti necessari ad acquisire una conoscenza di base dalla fauna paleartica, con particolare riguardo alla fauna siciliana ed italiana.	

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Le acque interne della Sicilia
6	Fondamenti di Limnologia e di tecniche di campionamento
4	La fauna delle acque interne della Sicilia
2	Curve di accumulazione, curve di rarefazione e stima della ricchezza specifica asintotica
4	I crostacei delle acque interne siciliane
2	L’erpetofauna acquatica siciliana
2	Rassegna finale

MODULO
BOTANICA ACQUATICA

Prof.ssa ANNA MARIA MANNINO

TESTI CONSIGLIATI

ESTI DI RIFERIMENTO (REFERENCE TEXT)
Mauseth J. (2014). Botanica. Fondamenti di Biologia delle piante. 3a Ed., Idelson-Gnocchi
Appunti forniti dal docente (PDF)
TESTI PER APPROFONDIMENTI (TEXT FOR DEEPENING)
Cormaci M., Furnari G., Giaccone G. (2003). Macrofitobenthos. In: Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos mediterraneo (M.C. Gambi e M. Dappiano Ed.). Biologia Marina Mediterranea. Vol. 10 (suppl.): 233-262 Graham L.E., Wilcox L.W. (2000). Algae. Prentice Hall. Upper Saddle River, NJ Lee R.E. (1999). Phycology. 3rd Edition. Cambridge
I Quaderni Habitat – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Disponibili su: http://www.minambiente.it/pagina/i-quaderni-habitat-collana

TIPO DI ATTIVITA'	D
AMBITO	20490-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

Approfondire le conoscenze su biologia, tassonomia ed ecologia di alghe, sia marine che continentali, e fanerogame acquatiche. Acquisire le competenze necessarie relativamente a tecniche e metodologie di studio di comunita' vegetali di ambienti acquatici, con particolare riferimento a quelli del Mediterraneo, e all'uso di chiavi tassonomiche.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Presentazione degli obiettivi del corso e degli argomenti da trattare. Dai procarioti agli eucarioti.
7	Le alghe (Cyanophyta, Rhodophyta, Chlorophyta, Heterokontophyta).
5	Le fanerogame acquatiche.
4	Ruolo ecologico di alghe e fanerogame negli ecosistemi acquatici.
4	Tecniche di studio delle comunita' vegetali acquatiche.

MODULO
METODI QUANTITATIVI IN BIOLOGIA

Prof.ssa DANIELA CAMPOBELLO

TESTI CONSIGLIATI	
- M. C. Whitlock & D. Schluter. 2010. Analisi statistica dei dati biologici. Ed. Zanichelli. - Materiale didattico fornito dal docente.	
TIPO DI ATTIVITA'	D
AMBITO	20490-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

L'insegnamento si propone di presentare gli strumenti di base per l'analisi dei dati relativi ai piu' comuni disegni sperimentali nel campo della Botanica e Zoologia. In particolare si propone far acquisire allo studente capacita' relative a:
-elaborazione di un idoneo protocollo di raccolta dati
-analisi quantitativa dei dati
-autonomia nello svolgimento di elaborazione
-interpretazione dei risultati e contestualizzazione all'interno dell'ipotesi di studio
-preparazione di una chiara presentazione dei risultati

L'insegnamento si limitera' ad un numero ridotto di tecniche statistiche che sono tuttavia quelle di piu' comune impiego in Botanica e Zoologia. Di ogni tecnica sara' illustrato il suo fondamento logico, un suo corretto impiego rispetto ad altri metodi, ma non saranno affrontati dettagli tecnici e loro derivazioni matematiche. L'insegnamento al corretto uso delle varie tecniche quantitative avverra' soprattutto con esempi reali o costruiti in base alle esigenze didattiche. Nello specifico, verranno mostrate le metodologie di sintesi di una variabile (distribuzioni di frequenze, medie, indici di variabilita), indici di diversita, analisi della varianza, regressione e modelli lineari. L'insegnamento si svolgera' all'interno dell'ambiente del software R e sue applicazioni.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Introduzione ai metodi quantitativi applicati in Biologia, Indici descrittivi di un campione, Disegno sperimentale
4	Introduzione ai software di piu' ampio uso in ricerca biologica. Introduzione all'ambiente software R e sue principali applicazioni.
4	Costruzione di una matrice di dati e trattamento di dati.
4	Confronto tra due o piu' campioni.
4	Correlazione e regressione tra due o piu' campioni. Modelli lineari.
4	Rappresentazione di dati e risultati, tabelle e grafici