



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	SCIENZE BIOLOGICHE		
INSEGNAMENTO	ZOOLOGIA MARINA		
CODICE INSEGNAMENTO	19968		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/05		
DOCENTE RESPONSABILE	LO BRUTTO SABRINA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	LO BRUTTO SABRINA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CFU	6		
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	LO BRUTTO SABRINA Lunedì 9:00 13:00 Gli studenti possono fissare un appuntamento in qualsiasi giorno via e-mail scrivendo a sabrina.lobrutto@unipa.it		

DOCENTE: Prof.ssa SABRINA LO BRUTTO

PREREQUISITI	Lo studente deve avere conoscenze di Zoologia Generale.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Acquisizione di competenze teoriche e sperimentali relativi alla conoscenza di alcuni gruppi di vertebrati marini, la loro identificazione, distribuzione spaziale e aspetti sul loro ciclo biologico. Acquisizione di un linguaggio scientifico specializzato. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione. Acquisizione di competenze applicative per identificare le specie trattati durante il corso. Capacita' di comunicazione e acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione, per quanto riguarda la presentazione dei risultati degli studi in campo zoologico, la comunicazione e la diffusione di informazioni sulle questioni riguardanti gli argomenti delle lezioni. Capacita' di apprendimento ed acquisizione di competenze adeguate per il raggiungimento indipendente delle competenze supplementari, con riferimento a: la consultazione della letteratura, l'accesso a database e altre informazioni su Internet, strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	E' prevista una prova in ingresso per valutare la preparazione iniziale. La valutazione si basa su una prova in itinere scritta non obbligatoria e una prova finale (colloquio). Il voto finale viene attribuito tenendo conto della media dei voti (in trentesimi) ottenuti nelle prove in itinere e finale. Per ciascuna prova il voto verra' attribuito sulla base del 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. La valutazione positiva della prova in itinere permette allo studente di sostenere l'esame finale (nella prima sessione utile) solo sugli argomenti della seconda parte del corso, non oggetto della prova in itinere. Qualora lo studente intenda rifiutare l'esito della prova in itinere, la prova finale vertera' sull'intero programma del corso. Criteri di valutazione: Eccellente (30-30 cum laude). Ottima conoscenza degli argomenti, eccellenti proprieta' di linguaggio, una buona capacita' di analisi. Lo studente e' inoltre in grado di applicare il suo / la sua conoscenza 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 il suo / la sua conoscenza per risolvere i problemi proposti. Buono (24-25). Lo studente ha raggiunto una conoscenza di base dei temi principali, le proprieta' discrete del linguaggio, con limitata capacita' di applicare in modo indipendente il suo / la sua conoscenza per la soluzione dei problemi proposti. Soddisfacente (21-23). Lo studente non ha piena padronanza dei principali argomenti di insegnamento, ma possiede la conoscenza, proprieta' di linguaggio soddisfacente, scarsa capacita' di applicare le conoscenze acquisite in modo indipendente. Sufficiente (18-20). Lo studente ha una conoscenza di base minima dei temi principali, ridotte capacita' di linguaggio appropriato, molto poca o nessuna capacita' di applicare le conoscenze acquisite in modo indipendente. Insufficiente – Lo studente non ha una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nel corso.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali.

**MODULO
ZOOLOGIA DEGLI INVERTEBRATI MARINI**

Prof.ssa SABRINA LO BRUTTO

TESTI CONSIGLIATI

"Biologia marina" Ed. McGraw&Hill
 Di: Peter Castro, Michael E. Huber
 Curatore edizione italiana: Roberto Sandulli, Giuseppe Giaccone, Angelo Tursi
 Series "Biology of Habitats", Series Editors C. Little et al. Oxford University Press.
 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>
 Wilfried Westheide, Reinhard Rieger "Zoologia sistematica. Filogenesi e diversita' degli animali" Trad. di S. Jantra, rev. di A. Minelli, Ed Zanichelli

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10665-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	47
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	28

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Conoscenza e capacita' di comprensione
 Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche nel campo della zoologia marina che consentiranno di comprendere i meccanismi e le cause attuali e storiche della loro distribuzione e degli adattamenti. Riconoscimento, attraverso l'uso di chiavi sistematiche specifiche, delle principali specie che costituiscono la fauna marina Italiana.
 Capacita' di applicare conoscenza e comprensione
 Capacita' di utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite ed elaborare dati faunistici, per descrivere lo stato dell'ambiente in funzione delle specie presenti.
 Autonomia di giudizio
 Capacita' di interpretazione personale dei dati e di una consapevole valutazione del livello di integrita' della componente animale dei sistemi biologici.
 Abilita' comunicative
 Capacita' di esporre con chiarezza e proprieta' di linguaggio le competenze acquisite e di divulgarle con rigore scientifico.
 Acquisizione di capacita' relazionali indispensabili per collaborare in studi multidisciplinari sul territorio.
 Capacita' d'apprendimento
 Acquisita abilita' di reperire informazioni dalla letteratura zoologica internazionale e di approfondire e aggiornare costantemente la materia.
 Capacita' di poter intraprendere con preparazione scientifica e tecnica e con alto grado di autonomia ulteriori studi di Sistematica zoologica o Ecologia.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Nozioni di Biologia Marina. Definizione e criteri di classificazione degli habitat marini, e fauna associata.
4	Organismi animali nei litorali sabbiosi e fondi sabbiosi
4	Organismi animali su fondali rocciosi
4	Zooplankton
ORE	Esercitazioni
12	Uso di chiavi tassonomiche per la classificazione dei taxa trattati durante il corso con particolare riferimento alla fauna mediterranea

MODULO
ZOOLOGIA DEI VERTEBRATI MARINI

Prof.ssa SABRINA LO BRUTTO

TESTI CONSIGLIATI

- Fiches FAO Identification Vol I e II - FAO
- E. D'Agaro I crostacei Biologia, produzione, patologie e commercializzazione. Aracne Editrice
- Articoli su riviste scientifiche internazionali.

TIPO DI ATTIVITA'	C
AMBITO	10665-Attività formative affini o integrative
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	47
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	28

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

La disciplina definisce gli strumenti necessari allo studio della zoologia marina con particolare riferimento ai vertebrati. Il corso fornisce una sintesi della loro tassonomia, degli adattamenti e della loro biologia. Lo studente acquisirà competenze relative alle principali caratteristiche biologiche di vertebrati marini nonché all'uso delle chiavi sistematiche utili per l'identificazione delle principali specie della fauna marina mediterranea. Inoltre sarà in grado di valutare criticamente gli aspetti biologici-adattativi ed i cambiamenti della biodiversità animale in funzione dei cambiamenti climatici e delle specie aliene.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Organizzazione ed elementi di Classificazione dei Vertebrati marini.
4	Organizzazione ed elementi di Classificazione dei Pesci Ossei.
4	Organizzazione ed elementi di Classificazione dei Pesci Cartilaginei.
4	biologia riproduttiva di pesci ossei e cartilaginei.
3	Classificazione ed elementi di morfologia e biologia riproduttiva di Cheloni
3	Classificazione ed elementi di morfologia e biologia riproduttiva dei Cetacei
2	Migrazioni nei Vertebrati marini