



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze della Terra e del Mare		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2022/2023		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2023/2024		
CORSO DILAUREA	SCIENZE DELLA NATURA E DELL'AMBIENTE		
INSEGNAMENTO	ZOOLOGIA C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	07744		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/05		
DOCENTE RESPONSABILE	CAMMARATA MATTEO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	PARISI MARIA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	GIOVANNA		
	CAMMARATA MATTEO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
CFU	12		
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	CAMMARATA MATTEO		
	Lunedì	09:00 11:30	Viale delle Scienze ED 16 Dipartimento della terra e del mare
	PARISI MARIA GIOVANNA		
	Lunedì	10:00 12:00	Viale delle Scienze, Edificio 1690128 Palermo
	Martedì	11:00 13:00	Polo territoriale di TrapaniSedi di svolgimento delle attività didattiche (Principe di Napoli, TP)Colloquio on line per appuntamento
	Mercoledì	10:00 12:00	Viale delle Scienze, Edificio 1690128 Palermo

DOCENTE: Prof. MATTEO CAMMARATA

PREREQUISITI	nessuno
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisizione di conoscenze teoriche e metodologiche nel campo della zoologia per la comprensione degli strumenti base della tassonomia e della classificazione. Conoscenze sulle cause attuali e storiche della distribuzione delle specie e degli adattamenti. Riconoscimento, attraverso l'uso di chiavi sistematiche specifiche, delle principali specie che costituiscono la fauna Italiana. Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Capacita' di utilizzare autonomamente le conoscenze acquisite che sono propedeutiche per una formazione naturalistica ed in un contesto evolutivistico. Capacita' di 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 integrazione della componente animale nei sistemi naturali o alterati. 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 in laboratorio e sul campo. 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 biologia animale e di sistematica zoologica
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 ed esercitazioni in laboratorio. La didattica sara' sviluppata e integrata in parallelo dai due docenti in rapporto alle loro relative competenze ed integrazioni, con lezioni in aula e laboratorio. I docenti, durante lo svolgimento del corso, forniranno agli studenti anche materiale di studio specifico e le presentazioni delle lezioni.

MODULO ZOOLOGIA GENERALE

Prof. MATTEO CAMMARATA

TESTI CONSIGLIATI

Hickman et al. Fondamenti di Zoologia Ed. Mc GrawHill
De Bernardi et al Zoologia Parte generale Idelson Gnocchi
Baccetti et al. Trattato Italiano di Zoologia. Vol. I Ed. Zanichelli

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	50176-Discipline naturalistiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	56

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il corso si propone di fornire agli studenti una conoscenza generale della biodiversita' per quanto riguarda il regno animale attraverso un approccio evolutivistico. Si prefigge di far conoscere le teorie, i fondamenti scientifici della sistematica della filogenesi e dell'evoluzione animale, i livelli di organizzazione e dei piani formativi dei principali phyla. Inoltre mette in luce le interazioni organismo/popolazione ambiente.

Tali conoscenze potranno essere utili tanto nel prosieguo degli studi naturalistici e biologici quanto nell'eventuale applicazione professionale.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
12	CONCETTI DI BASE DI SISTEMATICA, FILOGENESI ED EVOLUZIONE La classificazione animale, presupposti teorici e metodi. Le teorie ed i fondamenti scientifici dell'evoluzione. La microevoluzione. Il concetto di popolazione e specie. le basi biologiche dell'evoluzione
4	Introduzione alla ZOOLOGIA SISTEMATICA Livelli di organizzazione gerarchica della complessita' animale, profilo sistematico. I piani corporei dei principali phyla e loro evoluzione. Origine ed evoluzione dei principali taxa.
4	Principi e metodi di classificazione. Uso ed applicazione dei dati morfologici e molecolari nella ricostruzione filogenetica.
6	ZOOLOGIA MORFO-FUNZIONALE Concetti generali e principi di base della vita animale; eterotrofia, motilita'; riproduzione e strategie riproduttive. Bauplan e livelli di organizzazione; simmetria; metameria; cavit� del corpo; sistemi di sostegno.
10	ZOOLOGIA MORFO-FUNZIONALE Principali funzioni: nutrizione, respirazione, circolazione, escrezione, osmoregolazione, termoregolazione, sostegno, movimento, coordinamento nervoso ed endocrino, ricezione sensoriale, riproduzione e sessualita'; sviluppo e cicli vitali. Interazioni tra organismi: simbiosi, commensalismo, parassitismo.
4	ZOOLOGIA COMPORTAMENTALE Migrazioni, adattamenti ambientali, Mimetismo. Biologia riproduttiva, eco-etologia.
ORE	Laboratori
16	Zoologia morfo-funzionale e comportamentale, sviluppo embrionale di organismi modello e attivita' biologiche

MODULO ZOOLOGIA SISTEMATICA

Prof.ssa MARIA GIOVANNA PARISI

TESTI CONSIGLIATI

Hickman et al. Diversita' Animale Ed. Mc GrawHill
De Bernardi et al Zoologia Parte sistematica Idelson Gnocchi
Baccetti et al. Trattato Italiano di Zoologia. Vol. II Ed. Zanichelli

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50170-Discipline biologiche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	94
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	56

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

In accordo con il manifesto del corso di studi in "Scienze della Natura e dell'Ambiente" l'obiettivo finale del corso di zoologia sistematica e' quello di fornire agli studenti delle buone conoscenze di base e i metodi pertinenti e necessari per studiare la Zoologia. Sulla base di quanto gia' fatto (Modulo zoologia 1) si (i) descriveranno gli strumenti per una corretta interpretazione dei metodi filogenetici e della classificazione animale. I bauplan ed i livelli di organizzazione di Protozoi e Metazoi (ii) Le strategie riproduttive, lo sviluppo ed i cicli vitali. Gli studenti potranno acquisire le competenze per l'uso delle chiavi sistematiche per l'identificazione dei principali gruppi sistematici di invertebrati e vertebrati.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Sistematica: definizione e complessità. Protisti: unicellularità, sostegno, locomozione, alimentazione, regolazione osmotica, moltiplicazione, riproduzione. Classificazione
2	Porifera: Comparsa della pluricellularità. Caratteristiche e sistematica del Phylum
2	Cnidari: habitat e cicli di vita (Idrozoi, Scifozoi, Staurozoi, Antozoi). Ctenofori
2	Platelminti: condizione triblastica e acelomata. Il sistema protonefridiale. Turbellaria. Trematoda e Cestoda: caratteri generali e organizzazione del corpo.
2	Caratteristiche morfologiche, adattamenti e filogenesi dei MOLLUSCHI
2	Caratteristiche morfologiche, adattamenti e filogenesi degli Anellidi
3	Il processo di artropodizzazione e la muta. Caratteristiche principali degli Artropodi. I Miriapodi: Organizzazione del corpo e tendenze evolutive. Insetti: morfologia e adattamento
3	Artropodi Chelicerati e Crostacei: Organizzazione del corpo, adattamento ed evoluzione
5	LOFOFORATI ED ECDISOZOI MINORI Rotiferi, Acantocefali, Lofoforati, Gastrotrichi, Chetognati, Nematodi, Nematomorfi, Chinorinchi, Priapulidi, Loriciferi, Tardigradi e Onicofori
2	I deuterostomi: Echinodermi: organizzazione e funzioni del sistema acquifero. Crinoidei, Asteroidei, Ofiuroidei, Echinoidei e Oloturoidei.
3	Il piano organizzativo dei Cordati: corda dorsale, tubo neurale e faringe branchiale. Caratteri morfologici ed evolutivi di Urocordati e Cefalocordati
12	Agnati viventi. I Condriti e gli Osteitti. Morfologia interna ed esterna degli Anfibi e sviluppo larvale. I Rettili. Adattamenti alla vita terrestre e annessi embrionali dell'uovo degli amnioti. Gli Uccelli. Adattamenti al volo. I Mammiferi, caratteristiche di prototeri, metateri ed euteri.
ORE	Laboratori
16	Osservazione e riconoscimento di organismi animali Uso di chiavi sistematiche per la classificazione dei taxa trattati durante il corso con particolare riferimento alla fauna mediterranea