

CORSO DI ZOOLOGIA E LABORATORIO

Il corso di "Zoologia e Laboratorio" è costituito da 5,5 CFU di lezioni frontali, comprensive di esercitazioni in aula e ricapitolazioni e di 0,5 CFU di esercitazioni di laboratorio.

OBIETTIVI FORMATIVI DA ACQUISIRE

Conoscenze:

Conoscenza della morfologia e fisiologia animale nel contesto ecologico, etologico ed evolutivo.

Capacità:

Capacità di analisi della biodiversità (classificazione), dell'interazioni biotiche e la loro evoluzione.

Comportamenti:

Valutazione e interpretazione di dati sperimentali di laboratorio, sicurezza in laboratorio, valutazione della didattica; principi di deontologia professionale e approccio scientifico alle problematiche bioetiche.

PROPEDEUTICITA'

Nessuna

PROGRAMMA

Cenni sulla storia della Zoologia: la scienza più antica; i primi passi della Zoologia; gli uomini e le scoperte fondamentali; la Zoologia oggi.

Sezione 1: Introduzione allo Studio Evolutivo degli Organismi Viventi

Elementi di storia dell'evoluzione. Tipi di selezione e gradualismo nell'accezione darwiniana. L'importanza dell'evoluzione per la biologia. La morfologia: omologie ed analogie. Il significato degli atavismi, dello sviluppo ontogenetico, degli organi vestigiali e dei fossili. Determinismo ed opportunismo nell'evoluzione: tendenze evolutive; radiazioni adattative. Il significato della variabilità genetica. Genotipo e fenotipo. Alleli e variabilità. Mutazioni puntiformi. Mutazioni cromosomiche e nuovi cariotipi. Deriva genetica; effetto collo di bottiglia e principio del fondatore. Selezione naturale: stabilizzante, direttiva, diversificante, frequenza dipendente e bilanciante.

Sezione 2: Classificazione

Cenni di Zoologia sistematica: criteri di classificazione; Concetti di analogia e omologia; convergenza evolutiva; categorie tassonomiche e taxa; nomenclatura zoologica. I database zoologici sulla rete web. Concetti generali dell'organizzazione di base dei Phyla: livello organizzativo unicellulare; l'origine della pluricellularità; i foglietti embrionali; l'acquisizione della simmetria bilaterale; protostomi e deuterostomi; l'origine del celoma; tipi di segmentazione; metameria.

Caratteristiche morfologiche e funzionali, cicli biologici ed ecologia dei seguenti Taxa: **PROTOZOI; PORIFERI; CNIDARI; PLATELMINTI; NEMATODI; ROTIFERI; MOLLUSCHI; ANELLIDI; ARTROPODI; ECHINODERMI; CORDATI.**

Sezione 3: Adattamenti Morfo-Funzionali

Bioenergetica e metabolismo: il concetto di energia; elementi di termodinamica; necessità energetiche; processi metabolici. Temperatura corporea: gli scambi di calore; ectodermia ed endoterma; adattamenti per regolare la temperatura corporea: strutturali, comportamentali e fisiologici.

Alimentazione: modalità e tipi di alimentazione (consumatori di liquidi, filtratori, alimentazione con substrati).

Scambi gassosi: la legge di Fick; respirazione in ambienti acquatici e terrestri; strutture e meccanismi di respirazione nei vari phyla.

Sistemi di trasporto interno: liquidi corporei e loro funzioni; la circolazione dei liquidi in assenza di apparato circolatorio; apparato circolatorio aperto e chiuso; circolazione semplice e a doppio circuito nei vertebrati.

Osmoregolazione ed escrezione; relazioni osmotiche degli organismi nel loro ambiente; adattamenti per l'osmoregolazione; prodotti terminali del metabolismo azotato; strutture e meccanismi d'escrezione. Sistema tegumentario: strutture ed annessi tegumentari; funzioni del sistema tegumentario; colorazioni; strategie mimetiche.

Movimento e locomozione: sistema muscoloscheletrico; endoscheletro, esoscheletro ed idroscheletro; funzioni dello scheletro.

Coordinazione nervosa ed organi di senso: processo di cefalizzazione; cenni sulla struttura e funzione del sistema nervoso; sistema sensoriale; fotorecettori (macchie oculari; occhi semplici e composti); meccanorecettori (la linea laterale; orecchio; propriocettori; tangocettori; statocettori) chemiorecettori (gusto e olfatto); termorecettori; elettrorecettori; magnetorecettori.

Sistema endocrino: ormoni e ghiandole endocrine; regolazione della muta e della metamorfosi; regolazione della riproduzione.

Riproduzione:

-asessuata: scissione binaria e multipla; gemmazione; frammentazione; strobilazione; poliembrionia; meccanismi di amplificazione larvale.

-sessuata: apparati riproduttori; cellule germinali; meiosi e gametogenesi; tipi di gameti; determinazione del sesso; fecondazione; partenogenesi; intersessualità.

Strategie di sviluppo: strategie riproduttive: oviparità e viviparità; sviluppo diretto e indiretto; metamorfosi.

MATERIALE DIDATTICO UTILIZZATO E CONSIGLIATO

-Libri di testo

Miller e Harley – “**Zoologia**” (Parte sistematica) – Idelson-Gnocchi

Miller e Harley – “**Zoologia**” (Parte generale) – Idelson-Gnocchi

-Trattati

AA VV – “**Zoologia, Trattato Italiano**” I volume – Zanichelli.

AA VV – “**Zoologia, Trattato Italiano**” II volume – Zanichelli.

-Appunti online

Web D'Aniello: <http://wpage.unina.it/biadanie>

MODALITA' VERIFICA E VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale, preceduto da un test di autovalutazione.

La commissione d'esame, nominata dal CCS, accerterà e valuterà collegialmente la preparazione dello studente, attribuendo il voto finale sulla base di un adeguato numero di prove e di verifiche. La frequenza assidua e la partecipazione alle attività in aula e laboratorio sono considerati elementi positivi di valutazione.

COMPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

1° gruppo: Biagio D'Aniello (presidente), Gianluca Polese, Maria di Meglio, Domenico Fulgione.

2° gruppo: Biagio D'Aniello (presidente), Domenico Fulgione, Maria di Meglio.

3° gruppo: Maria Di Meglio (presidente), Biagio D'Aniello, Gianluca Polese, Domenico Fulgione.

4° gruppo: Domenico Fulgione (presidente), Gianluca Polese, Maria di Meglio, Biagio D'Aniello.