
ANNO ACCADEMICO: 2019-2020

INSEGNAMENTO/MODULO: ZOOLOGIA GENERALE ED APPLICATA CON ELEMENTI DI ECOLOGIA

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: Affini e integrative

DOCENTE: Prof. Paolo Fanti

e-mail: paolo.fanti@unibas.it

sito web:

telefono: **0971/206088**

cell.:

Lingua di insegnamento: **ITALIANO**

n. CFU: 8(7 di lezione e 1 di
esercitazioni/laboratorio)**n. ore: 68**(56 di lezione e 12 di
esercitazione/laboratorio)Sede: **Potenza**

Dipartimento/Scuola:

Dipartimento di ScienzeCdS: **BIOTECNOLOGIE (L2)**Semestre: **I**(date previste di inizio e
fine corso: dal 01/10/2019
al 16/01/2020)

-
-
- **OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO**
 - **Conoscenza e capacità di comprensione:**
Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le seguenti tematiche: Evoluzione come paradigma unificante della biologia. Biodiversità e inquadramento sistematico del regno animale. Principali piani strutturali e sistemi funzionali e loro inquadramento in uno schema tassonomico, evolutivo ed ecologico. Diverse caratteristiche, problemi e fuoco dell'indagine ai vari livelli di organizzazione del vivente (organismi, popolazioni, comunità, ecc.). Struttura e funzionamento degli ecosistemi, e meccanismi e leggi alla base degli equilibri ambientali.
 - **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**
Lo studente deve dimostrare di essere in grado di applicare le conoscenze apprese nella valutazione della complessità dell'organizzazione biologica e saper affrontare temi scientificamente complessi in modo razionale; spiegare la biodiversità in termini evolutivi e di funzione biologica; interpretare e analizzare i meccanismi e le alterazioni dovute all'attività antropica, nonché metodi e tecniche di gestione e conservazione delle risorse in relazione alla sostenibilità dello sviluppo.
 - **Autonomia di giudizio**
Lo studente deve essere in grado di valutare in maniera autonoma i processi biologici, fisiologici ed ecologici nell'ambito del regno animale di interesse biotecnologico e deve sapere indicare le appropriate metodologie d'indagine
 - **Abilità comunicative:**
Lo studente dovrà essere in grado di spiegare e produrre resoconti divulgativi a persone non esperte temi e problematiche relative a biologia, evoluzione, comportamento ed ecologia degli animali, e alla loro importanza da un punto di vista applicato.
 - **Capacità di apprendimento**
lo studente dovrà essere in grado di aggiornarsi continuamente, attraverso la consultazione di testi e pubblicazioni specifiche, per acquisire nuove capacità e sapere cogliere nello sviluppo di nuove tecniche e metodologie, anche sviluppate in altre aree di studio della biologia e delle scienze, nuove possibilità di indagine e soluzioni applicate nell'ambito della zoologia e dell'ecologia.

PREREQUISITIÈ fortemente suggerita la precedente frequenza dei corsi/moduli di: **Biologia generale – Botanica – Fisiologia**

CONTENUTI DEL CORSO**Introduzione** (1 ore lezioni frontali): Caratteristiche generali del corso**Evoluzione** (11 ore lezioni frontali): Meccanismi dell'evoluzione, selezione naturale, adattamento, Darwinismo, sintesi neo-darwiniana e frontiere dell'evoluzionismo. Specie, speciazione, micro e macroevoluzione. Evo-Devo. Epigenesi ed evoluzione.**Fisiologia animale** (18 ore lezioni frontali): Metabolismo energetico. Omeostasi e temperatura corporea. Sistemi nutritivo, respiratorio, circolatorio, escretore, scheletrico/motorio, nervoso, sensoriale, endocrino, riproduttivo. Cenni di embriogenesi e morfogenesi.**Zoologia sistematica** (8 ore lezioni frontali + 12 ore esercitazioni/laboratorio): Tassonomia sistematica e classificazione. L'evoluzione degli animali. Principali phyla degli invertebrati e loro caratteristiche. Principali taxa dei vertebrati e loro caratteristiche.**Ecologia** (10 ore lezioni frontali): Organizzazione, struttura e proprietà dei sistemi ecologici. Ecologia fisiologica e interazione con condizioni e risorse ambientali. Strategie riproduttive. Struttura e dinamica di popolazione.

Competizione, predazione e foraggiamento. Stabilità e abbondanza delle specie. Struttura e successione di comunità. Flussi di energia e cicli della materia. Catene alimentari e trofodinamica.

Aspetti di zoologia ed ecologia applicata (8 ore lezioni frontali): Sostenibilità, sfruttamento e agricoltura. Controllo degli organismi dannosi di interesse sanitario, agricolo e veterinario. Conservazione della biodiversità. Introduzione di organismi transgenici nell'ambiente. Cambiamento climatico e impatto sugli ecosistemi.

METODI DIDATTICI

Il corso prevede 68 ore di didattica tra lezioni ed esercitazioni. In particolare sono previste 56 ore di lezione in aula e 12 ore di esercitazioni guidate in laboratorio o in aula.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

Si prevedono due modalità, a seconda che lo studente abbia una frequenza costante alle lezioni o meno.

Modalità di verifica per studenti frequentanti: attività intermedie durante lo svolgimento del corso e una prova finale. Le attività intermedie prevedranno a) quiz a risposta multipla e/o aperta su argomenti trattati nel corso allo scopo di valutare lo studio della materia e la comprensione degli argomenti di base; b) report scritti su tematiche scientifiche inerenti gli argomenti del corso e loro applicazioni in aree biologiche e biotecnologiche, scelti in una rosa proposta dal docente; mentre nella c) prova orale finale sarà valutata la capacità di collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso, nonché una discussione sui risultati delle attività a) e b) . Ciascuna delle modalità di cui ad a), b) e c) concorre per 10 punti al punteggio totale d'esame di 30 punti.

Modalità di verifica per studenti non frequentanti: prima della prova d'esame i candidati dovranno preparare e presentare due report scritti su tematiche scientifiche inerenti agli argomenti del corso e loro applicazioni in aree biologiche e biotecnologiche, scelti in una rosa proposta dal docente. Dovranno quindi sostenere una prova orale su argomenti trattati nel corso allo scopo di valutare lo studio della materia e la comprensione degli argomenti di base, nonché la capacità di collegare e confrontare aspetti diversi trattati durante il corso. I due report concorrono con 10 punti, mentre la prova orale concorre con 20 punti al punteggio totale d'esame di 30 punti.

TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

Evoluzione: Pievani T. (2010) *La teoria dell'evoluzione*, 2° ed., Il Mulino oppure Coyne J. A. (2011) *Perché l'evoluzione è vera*, Codice oppure Zimmer C. (2013) *Le infinite forme. Un'introduzione alla biologia evoluzionistica*, Zanichelli

Fisiologia animale e Zoologia sistematica: Hickman, Roberts, Keen, Eisenhour, Larson, l'Anson, (2016). *Zoologia*, 16a edizione, McGraw-Hill; oppure Westheide, Rieger (2011). *Zoologia sistematica*. Zanichelli

Ecologia: a) Smith & Smith (2017). *Elementi di Ecologia*, 9a ed. Pearson Paravia

Altro materiale didattico sarà fornito dal docente durante lo svolgimento del corso

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente raccoglie l'elenco degli studenti che frequentano, corredato di nome, cognome, matricola ed email. La mailing list così generata permetterà di comunicare rapidamente agli studenti informazioni, novità, materiale didattico e di autoverifica periodica. Materiale didattico più "corposo" verrà scambiato tramite cartelle condivise, o strumenti simili.

Orario di ricevimento: il lunedì dalle 15 alle 16, il martedì dalle 18 alle 19, il giovedì dalle 17:30 alle 18:30 e il venerdì dalle 11:30 alle 12:30 presso il proprio studio, stanza 3A 307.

Il precedente schema orario di ricevimento non può ovviamente prevedere contratempi, riunioni improvvisamente convocate e non modificabili, e qualunque altro accidente che contraddistingue la vita accademica. Peraltro ogni studente può chiedere di essere ricevuto, anche in orari non previsti nel precedente schema, con una mail indirizzata a paolo.fanti@unibas.it. Lo stesso indirizzo e-mail può ovviamente essere utilizzato per contattare il docente e ottenere informazioni senza recarsi di persona allo studio.

DATE DI ESAME PREVISTE

È prevista almeno una data d'appello per ogni mese, a eccezione del mese di agosto. Al termine del semestre, nella pausa di lezione dedicata agli esami sono previsti almeno due appelli. Durante i semestri di lezione (sia il primo che il secondo) gli appelli sono riservati ai solo studenti fuori corso, in ottemperanza a quanto deliberato dal CdS in Biotecnologie.

Le date precise di appello definite tramite la procedura online possono essere rinvenute nella "Bacheca Appelli d'esame" al link <https://unibas.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do?jsessionid=>

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
