

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Biodiversità e filogenesi animale e laboratorio

Modulo...Biodiversità Animale (*utilizzare in presenza di moduli o rimuoverlo*)

Zoology

Corso di Studio

.....Scienze Biologiche.....

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: _____

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

NB I risultati di apprendimento attesi sono quanto lo Studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare al termine del percorso formativo relativo all'insegnamento in oggetto. Essi devono essere pertanto descritti "per punti" elencando le principali conoscenze e capacità che lo Studente avrà acquisito al termine del corso. Nella descrizione delle conoscenze e delle capacità occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- verificare che i risultati di apprendimento attesi siano coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Studio
- verificare che vi sia adeguata corrispondenza tra le conoscenze e le capacità e gli argomenti descritti nella sezione relativa al Programma;
- verificare che i risultati di apprendimento inseriti nella scheda siano corrispondenti con quanto riportato nella Scheda Unica del CdS, Quadro A4.b.2. In tale sezione viene delineato un primo quadro dei risultati di apprendimento attesi, suddivisi per gruppi di insegnamenti (attività formative di base, attività formative caratterizzanti, attività formative affini e integrative)
- verificare, soprattutto nel caso di insegnamenti legati da vincoli di propedeuticità, che i risultati di apprendimento attesi in relazione all'insegnamento "che precede" costituiscano i necessari requisiti preliminari per i risultati di apprendimento relativi all'insegnamento "che segue"

Conoscenza e capacità di comprensione

Descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di rielaborare in maniera personale quanto appreso per trasformare la nozione in una riflessione più complessa e in parte originale.

Lo studente deve dimostrare di conoscere i principali livelli di biodiversità, con particolare riferimento alla diversità specifica, e i fattori biogeografici storici ed ecologici che hanno permesso la diversificazione delle specie che hanno popolato o popolano le diverse aree della Terra.

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Descrive come e a quale livello lo studente debba essere in grado di applicare in pratica il sapere acquisito per la risoluzione di problemi anche in ambiti diversi da quelli tradizionali

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di aver acquisito le competenze necessarie per valutare l'importanza della biodiversità animale negli ecosistemi e le conseguenze che possono derivare dalla perdita di tale biodiversità. Il percorso formativo prevede l'applicazione concreta delle conoscenze acquisite mediante analisi comparative di studi di calcolo di indici di biodiversità specifica in differenti contesti ambientali.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** *Descrive come e a che livello lo studente debba essere in grado di approfondire in autonomia quanto imparato, e possa utilizzare le conoscenze come base di partenza per il raggiungimento di ulteriori risultati che esprimano tratti di personalità, di analisi critica, di sperimentazione ed elaborazione autonoma.*
- *Lo studente deve essere in grado di sapere analizzare in maniera autonoma la biodiversità animale, nei suoi diversi livelli di organizzazione, partendo dalle conoscenze acquisite.*
- **Abilità comunicative:** *Descrive la capacità dello studente di far comprendere in modo chiaro, compiuto e accessibile le conoscenze acquisite e di trasmettere nozioni e risultati anche a chi non possiede una preparazione specifica sulla materia.*
- *Lo studente deve essere in grado di spiegare, anche a persone non esperte, sia oralmente che mediante i diversi tipi di elaborato (ad esempio presentazioni), le nozioni basilari sulla biodiversità animale, incluse le sue ripercussioni in termini di biologia della conservazione, utilizzando una terminologia appropriata ed un modo di esporre conciso e rigoroso*
-
- **Capacità di apprendimento:** *Descrive la capacità dello studente, partendo dalle conoscenze acquisite, di comprendere in maniera autonoma e senza il supporto del docente argomenti via via più complessi ed elaborati sviluppando una sempre maggiore maturità e versatilità di apprendimento.*
- *Premesso che lo studio della biodiversità attinge a conoscenze di molte discipline, tra cui Zoologia, Botanica ed Ecologia, lo studente deve essere in grado di apprendere autonomamente, attraverso l'uso di testi di livello universitario, le conoscenze teoriche di base sulla diversità biologica animale e il suo significato soprattutto in termini ecologici, con le possibili applicazioni di biologia della conservazione che ne possono derivare. Lo studente, inoltre, deve essere in grado*

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Biodiversità e filogenesi animale e laboratorio

Modulo...Biodiversità Animale (*utilizzare in presenza di moduli o rimuoverlo*)

Zoology

Corso di Studio

.....Scienze Biologiche.....

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018

di aggiornarsi o ampliare le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma a testi, articoli scientifici, ma anche film e documentari di settore.

PROGRAMMA

- Introduzione allo studio della biodiversità. Evoluzione e biodiversità. Macroevoluzione e microevoluzione. I livelli di biodiversità. Concetto di specie (tipologico, morfologico, biologico, cronospecie, filogenetico; barcoding del DNA di specie). Variazioni clinali ed ecotipi. Cenni sulle modalità di speciazione. 1 CFU
- La biodiversità nel tempo e nello spazio. Ere geologiche e biodiversità. Radiazioni adattative ed estinzioni (locali, planetarie, di massa). Metodi di descrizione dell'areale. Cenni sui GIS (Sistemi Informatici Geografici). Analisi dell'areale di una specie (continuo, discontinuo, disgiunto). 1CFU
- Regioni biogeografiche. Caratteri generali e composizione faunistica delle regioni Olartica (Paleo- e Neo-artica), Neotropicale, Afrotropicale, Orientale, Australoasiatica e Antartica. 1 CFU
- Livelli di diversità specifica e indici per la loro stima (indice di Shannon; indice di Simpson, indice di equiripartizione). Metodi per confrontare liste di specie di aree geografiche diverse: coefficienti di somiglianza (binario, c. Di Jaccard, c. di Dice-Sorensen, indice di Renkonen). Endemismi. Il concetto di rarità di specie. Gli Hotspot della biodiversità. Cenni sulla biodiversità animale su scala mondiale. La biodiversità animale in Italia. 1CFU
- La biologia della conservazione. Principali minacce alla biodiversità. Cenni sulle normative a tutela della biodiversità. Principali Convenzioni per la conservazione della Biodiversità. IUCN e Liste rosse. 1CFU

CONTENTS

- Introduction to study of Biodiversity. Evolution and biodiversity. Macro evolution and microevolution. Biodiversity levels. Concept of species (typological, morphological, biological, chronospecies, phylogenetic, species barcoding). Clinal variations and ecotypes. Mechanisms of speciation. 1 CFU
- Biodiversity across temporal and spatial scales. Geological periods and biodiversity. Adaptive radiations and extinction (local, planetary, mass). Areal models. GIS (Geographic Information Systems). Analysis of a species's areal (continuous, discontinuous, disjointed). 1CFU
- Biogeographical regions. General features and faunistic composition of Olartctic (Paleo- and Neo-Arctic), Neotropical, Afrotropical, Oriental, Australasian and Antarctic Regions. 1 CFU
- Species diversity levels and indices for their estimate (Shannon Index, Simpson Index, Equation Breakdown Index). Comparison methods of species check-lists from different geographic areas (similarity coefficients: Jaccard index, Dice-Sorensen index, Renkonen index). Endemisms. The concept of rare species. The Hotspots of Biodiversity. Notes on global animal biodiversity. Animal biodiversity in Italy. 1CFU
- Conservation biology. Major threats to biodiversity . Legislation on biodiversity protection. Principal Conventions for the Conservation of Biodiversity. IUCN and Red Lists. 1CFU

MATERIALE DIDATTICO (

Ferrari C. Biodiversità. Dal genoma al paesaggio, II ed. Zanichelli, 2011
Carroll S. et al., Dal DNA alla diversità. Evoluzione molecolare del progetto corporeo animale. Zanichelli, 2012
Zunino M & Zullini , Biogeografia, II ed. Casa Editrice Ambrosiana

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Risultati di apprendimento che si intende verificare:

Durante lo svolgimento dell'esame il candidato discute alcuni argomenti proposti dal docente avvalendosi anche, ove necessario, di schemi/rappresentazioni grafiche e una prova di riconoscimento e classificazione di vertebrati. Lo studente deve dimostrare di aver acquisito le conoscenze e le competenze zoologiche, con appropriata capacità espressiva e utilizzo appropriato del linguaggio specifico della disciplina, nonché delle capacità logiche e consequenzialità nel raccordo dei contenuti. Gli studenti sono spronati a dimostrare anche capacità di collegare differenti argomenti trovando i punti comuni e istituire un disegno generale coerente, ossia

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI Biodiversità e filogenesi animale e laboratorio

Modulo...Biodiversità Animale (utilizzare in presenza di moduli o rimuoverlo)

Zoology

Corso di Studio

.....Scienze Biologiche.....

Insegnamento

Laurea Magistrale

A.A. 2017/2018

curando struttura, organizzazione e connessioni logiche del discorso espositivo. Infine è verificata la capacità di sintesi e l'espressione grafica di nozioni e concetti, sotto forma per esempio di disegni e schemi.

b) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	Scritta e orale	
Discussione di elaborato progettuale		
Altro, specificare		

Solo scritta	

Solo orale	X

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
---	---------------------	--

A risposta libera	X
-------------------	---

Esercizi numerici	
-------------------	--

(*) E' possibile rispondere a più opzioni