UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

INSEGNAMENTO: Zoologia generale e applicata con elementi di ecologia

Corso di studio: Biotecnologie
Anno di Corso: secondo
Periodo didattico: secondo semestre
Tipologia: C
Totale Crediti: 8 CFU
Tipo Esame: orale
Valutazione: voto
Lingua di insegnamento: Italiano, inglese (su richiesta)

inizio corso: 2 marzo 2015 - fine corso 18 giugno 2015

APPELLI DI ESAME

Mese	Anno	Appello previsto
Febbraio	2015	X
Marzo	2015	X
Aprile	2015	X
Maggio	2015	X
Giugno	2015	X
Luglio	2015	X
Settembre	2015	X
Ottobre	2015	X
Novembre	2015	X
Dicembre	2015	X
Gennaio	2016	X

COMMISSIONE ESAME:
Presidente: Paolo Fanti
Componente: Donatella Battaglia
Componente: Patrizia Falabella

ORARIO RICEVIMENTO STUDENTI

	dalle ore	alle ore	presso
LUNEDI'	15:00	16:00	Studio, stanza 3A 307
MARTEDI'	18:00	19:00	Studio, stanza 3A 307
GIOVEDI'	17:30	18:30	Studio, stanza 3A 307
VENERDI'	11:00	13:00	Studio, stanza 3A 307

Questo schema orario di ricevimento non può ovviamente prevedere contrattempi, riunioni improvvisamente con ocate non modificabili, e qualunque altro accidente che contraddistingue la vita accademica. Peraltro ogni studente può hiede di essere ricevuto, anche in orari non previsti nel precedente schema, con una mail indirizzata a paolo.fanti@unib .it

Eventuali prerequisiti

È suggerita la precedente frequenza dei corsi/moduli di Biologia generale – Botanica – Fisiologia – Genetica

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Obiettivi Formativi

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. Meccanismi ed effetti delle alterazioni dovute all'attività antropica. Gestione e conservazione delle risorse in relazione alla sostenibilità dello sviluppo.

Alla fine del corso lo studente dovrà essere capace di: valutare la complessità dell'organizzazione biologica e affrontare temi scientificamente complessi in modo razionale; spiegare la biodiversità in termini evolutivi e di funzione biologica; analizzare e produrre resoconti sugli argomenti appresi e valutarli in termini di applicazioni in altre aree di studio della biologia, in relazione ad aspetti di evoluzione, funzione, comportamento ed ecologia degli animali.

Programma del Corso

Evoluzione: Meccanismi dell'evoluzione, selezione naturale, adattamento, Darwinismo, sintesi neo-darwiniana e frontiere dell'evoluzionismo. Specie, speciazione, micro e macroevoluzione. Evo-Devo. Aspetti epigenetici dell'evoluzione.

Fisiologia animale: Metabolismo energetico. Omeostasi e temperatura corporea. Sistemi nutritivo, respiratorio, circolatorio, escretore, scheletrico/motorio, nervoso, sensoriale, endocrino, riproduttivo. Cenni di embriogenesi e morfogenesi.

Zoologia sistematica: Tassonomia sistematica e classificazione. L'evoluzione degli animali. Principali phyla degli invertebrati e loro caratteristiche. Principali taxa dei vertebrati e loro caratteristiche.

Ecologia: 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: 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

Lezione frontale

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame finale, con possibili esoneri e/o verifiche parziali durante il corso

Testi di Riferimento

Evoluzione: Pievani Telmo (2010) *La teoria dell'evoluzione,* 2° edizione Il Mulino

Fisiologia animale e Zoologia sistematica: a) Hickman, Roberts, Keen, Eisenhour, Larson, l'Anson, (2012). *Zoologia*, 15a edizione, McGraw-Hill; *oppure* b) Westheide, Rieger (2011). *Zoologia sistematica*. Zanichelli

Ecologia: a) Smith & Smith (2013). *Elementi di Ecologia*, 8a edizione. Pearson Paravia

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

Altre informazioni:

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE

COURSE: General and Applied Zoology with elements of ecology

Course of studies: Biotechnology
Academic Year: second
ECTS: 8 UFCs
Teaching Methods: Lectures
Evaluation Methods: exam
Evaluation: grade on 30 points
Semester: II
Language: ITALIAN (and English, on request)

Course beginning on March 2nd, 2015 - ending on June 18th, 2015

Calls for examination

Month	Year	Expected call
February	2015	X
March	2015	X
April	2015	X
May	2015	X
June	2015	X
July	2015	X
September	2015	X
October	2015	X
November	2015	X
December	2015	X
January	2016	X

Examination Committee:
President: Paolo Fanti
Member: Donatella Battaglia
Member: Patrizia Falabella

Previous requirements: attending the courses of *Biologia generale* (General Biology), *Botanica* (Botany), *Fisiologia* (Physiology) and *Genetica* (Genetics) is strongly suggested

Objectives and Learning Outcomes:

Key Topics: Evolution as an unifying paradigm of biology. Animal Biodiversity, Taxonomical Classification and main body plans in the Animal Kingdom. Main physiological solutions and strategies in the different animal taxa and their taxonomic, evolutionary and ecological aspects. Knowledge of key ecological principles, population dynamics, structure and function of communities and ecosystems. Anthropogenic impacts on ecosystems. Management and conservation of biological resources in a framework of sustainable development.
At the end of the course, students should be able to: a) appreciate the complexity of biological organization and to address scientifically controversial issues in a rational way; b) explain animal diversity in terms of biological function and effects of natural selection; c) analyze and report on topics learned; d) assess the scope of animal biology and understand relationships and applications in other study areas, as they relate to the evolution, function, behavior and ecology of animals.

Syllabus:

Evolution: Mechanisms of evolution, natural selection, adaptation. Darwinism, neo-Darwinian synthesis and advances in evolutionism. Concept of species and speciation, micro- and macro-evolution. Evo-Devo. Epigenetic aspects of evolution.
Animal Physiology: Energy metabolism. Homeostasis and body temperature. Physiological systems: nutritional, respiratory, circulatory, excretory, skeletal/motor, nervous, sensorial, endocrine, reproductive. Elements of embryogenesis and morphogenesis.
Zoological systematics: Systematic taxonomy and classification. Animal evolution. Main invertebrate phyla and their features. Main vertebrate taxa and their features.
Ecology: Organization, structure and properties of ecological systems. Physiological ecology as related to environmental conditions and resources. Reproductive and life strategies. Population structure and dynamics. Competition, predation and foraging. Species stability and abundance. Community structure and succession. Energy flux and matter cycles. Food chains and trophodynamics.
Applied zoology and ecology: Sustainability, resource exploitation and agriculture. Integrated control and management of medical, agricultural and veterinary pests. Conservation biology. Transgenic organisms and their environmental impact. Climate change and ecosystem impact.