Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Scheda Insegnamento/Attività Formativa

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Luciana
Cognome	Migliore

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Ecologia ed ecotossicologia
Inglese	Ecology and ecotoxicology

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2019-2020
CdS	Biotecnologie
Codice	
Canale	
CFU	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Gli studenti del Corso di Ecologia ed ecotossicologia devono sviluppare: -la conoscenza dei sistemi biologici nella loro interezza, con particolare attenzione alla visione sistemica necessaria all'approccio ecologico; -le basi culturali e sperimentali dell'approccio ecologico ed ecotossicologico; -la capacità di applicare queste basi nelle applicazioni biotecnologiche (biotecnologi per l'ambiente). CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Gli studenti devono dimostrare conoscenze e capacità di comprensione delle funzionalità dei sistemi naturali a livello superiore - studiati su libri di testo di livello universitario e su riviste scientifiche di prestigio - e conoscenza delle più recenti tematiche riguardanti le alterazioni ambientali e i possibili interventi di salvaguardia e ripristino ambientale- studiati su riviste scientifiche di prestigio.

Inglese	LEARNING OUTCOMES: The students of the Ecology and ecotoxicology course must develop: -the knowledge of biological systems in their entirety, with particular attention to the systemic view; -the cultural and experimental bases of the ecological and ecotoxicological approach; -the ability to utilize this approach in applying biotechnology (biotechnologists for the environment). KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students must demonstrate to know and understand both the functionality of natural systems at a higher level - studied on university-level textbooks and scientific journals - and the most recent issues concerning environmental alterations and possible managing and restoration interventions on the environmental compartments - studied on scientific journals.

Prerequisiti

Italiano	Nessuno
Inglese	None

Programma

Italiano	Concetti e definizioni dei livelli di organizzazione della materia vivente. Fattori abiotici: luce, temperatura, ossigeno, pH, CO2, ecc. Fattori biotici: relazioni intra e interspecifiche (competizione, predazione, parassitismo, mutualismo). Livelli di organizzazione della materia vivente. Popolazioni: definizione, caratteristiche statistiche (natalità/mortalità, curve di sopravvivenza e di accrescimento, distribuzione nello spazio, ecc.). Comunità: definizione, struttura e composizione, variazioni sui gradienti ambientali. Biomi. Ecosistema: definizioni, struttura trofica, circuiti energetici e flussi di energia, diversità nello spazio e nel tempo, successioni ecologiche, flussi di energia, cicli bio-geochimici. Alterazione delle funzioni e dei servizi ecosistemici. Casi di studio: il global warming, gli OGM, llnquinamento da farmaci, contaminazione dei vari comparti. Le biotecnologie per la conoscenza e la

Inglese	Definitions and history of Ecology. Abiotic factors: light, temperature, oxygen, pH, CO2, etc. Biotic factors: intra- and inter-specific relationships (competition, predation, parasitism, mutualism). Levels of organization in the living matter. Populations: definition, statistical characteristics (natality/mortality, survival curves, growth curves, spatial distribution, etc.). Community: definition, structure and composition, variations along environmental gradients. Biomes. Ecosystem: definitions, trophic structure, energy flow, diversity in space and time, ecological succession, bio-geochemical cycles. Alteration of ecosystem functions and services. Case study: global warming, GMOs, antibiotic drug pollution, contamination of environmental compartments. Biotechnology devoted to understand and solve environmental problems: the 'omics' techniques in ecology. Ecology and economic theories:

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali in aula e sessioni in laboratorio per l'allestimento e la lettura di saggi ecotossicologici
Inglese	Lectures and laboratory sessions to prepare and evaluate the results of ecotoxicological tests

Modalità di frequenza

- ○ Frequenza obbligatoria
- ○ Frequenza facoltativa

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	
Inglese	

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [ ] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Il compito scritto è articolato in due sezioni: 28 domande a risposta chiusa, multipla, in cui sono possibili anche più di una risposta corretta, e 2 domande aperte su argomenti di carattere generale discusse durante il corso e oggetto di lezioni frontali o di attività di laboratorio. Nella sezione a risposte chiuse vengono valutate sia le risposte corrette sia quelle errate, che determinano una riduzione del punteggio. Le risposte aperte devono includere in forma succinta ma completa tutto quello che è stato discusso in aula e dunque presuppongono uno studio accurato. Ciascuna sezione viene valutata con un punteggio di 30/30 e la media aritmetica delle due valutazioni determina il voto finale. E' previsto un bonus per la frequenza ai laboratori.

Inglese	The final exam is divided into two sections: 28 multiple-choice questions, in which even more than one correct answer is possible, and 2 open questions on general topics of the course and/or lab activities. In the first section both the correct answers and the incorrect ones are evaluated, wrong answers determine a reduction of the final score. Open-question answers must include in a concise but complete survey of all the arguments discussed in the classroom and, therefore presuppose a careful study of the issue. Each section is evaluated with a score of 30/30, and the arithmetic mean of the two scores is the final grade. A bonus is provided for attendance at the laboratories.

Testi adottati

Italiano	Cain M.L. et al. (2017) - Ecologia. Piccin ed. Savada D. et al. (2019) - L'ecologia Vol 6. In: Biologia, IV Ed. Zanichelli Materiale didattico fornito dal docente
Inglese	Cain M.L. et al. (2017) - Ecologia. Piccin ed. Savada D. et al. (2019) - L'ecologia Vol 6. In: Biologia, IV Ed. Zanichelli Teaching material provided by the teacher

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Altre informazioni

Italiano	
Inglese	