Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Eleonora
Cognome	Ciccotti

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	Ecologia ed ecotossicologia
Inglese	Ecology and ecotoxicology

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2025/2026
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	Biotecnologie
Codice	
Canale	
CFU	6
Lingua	Italiano

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Gli obiettivi formativi del corso, e i risultati attesi, sono i seguenti: - conseguimento di una conoscenza esauriente riguardo agli argomenti trattati nel corso, consolidando le competenze per comprendere struttura e funzione degli ecosistemi, e le caratteristiche dei processi ecologici più importanti, in una prospettiva olistica e consapevole dei principali problemi ambientali. - aver acquisito padronanza dei principi ecologici per la gestione sostenibile delle risorse naturali, dei principali problemi ambientali relativi ai quattro compartimenti (atmosfera, idrosfera, litosfera, biosfera), delle conseguenze ecologiche derivanti dalle attività antropiche, delle possibili strategie di intervento ai vari livelli, in particolare riguardo al ruolo delle biotecnologie. - capacità acquisita di affrontare in modo autonomo casi di studio pertinenti agli argomenti del corso, attraverso lo studio individuale e la ricerca bibliografica. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Gli studenti dovranno dimostrare di avere acquisito le competenze teoriche relative ai processi e fenomeni dell'ecologia e delle problematiche relative, e per interpretare le
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The learning outcomes of the course are the following: - the achievement of an exhaustive knowledge about all the topics covered in the course, with a sound foundation on the structure and function of ecosystems and the characteristics of the most important ecological processes, from an aware and holistic perspective. - the achievement of an exhaustive knowledge base on the ecological principles for the sustainable management of natural resources, of the main environmental problems related to the four compartments (atmosphere, hydrosphere, lithosphere, biosphere), of the ecological consequences of human activities, and of possible intervention strategies at various levels, particularly regarding the role of biotechnology. - the ability to independently address case studies relevant to the course topics, through individual study and literature research. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students will have to demonstrate that they have acquired theoretical knowledge of ecological processes and phenomena and related issues, and the ability to interpret the consequences of environmental problems at various levels (local, regional, and global)

Prerequisiti

Italiano	Sono richieste conoscenze di base su biologia dei microrganismi e degli organismi, e delle specie vegetali e animali, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare, ed evoluzionistico. Inoltre, è richiesta una sufficiente padronanza dei concetti di base in matematica, statistica, fisica e chimica.
Inglese	Basic knowledge of the biology of microorganisms and of plant and animal species, at the morphological, functional, cellular, molecular, and evolutionary levels is required. Basic concepts in mathematics, statistics, physics, and chemistry are also required.

Programma

Italiano	MODULO I – Introduzione (4 ore - 2 lezioni) Introduzione al corso. Definizioni di ecologia, le radici storiche dell'ecologia, livelli di organizzazione. Ecologia fondamentale e ecologia applicata. I problemi dello sviluppo e la disponibilità di risorse naturali, relazioni con la demografia umana, la questione ambientale come problema globale. La ricerca ecologica, dati ecologici, interazioni con altre discipline. MODULO II – Ambiente e ecosistemi (12 ore -6 lezioni) L'ambiente fisico: atmosfera e clima, ambiente acquatico, ambiente terrestre. L'ecosistema. Definizione di ecosistema; caratteristiche dell'ecosistema. Ecosistemi terrestri, acquatici e di transizione. Energetica degli ecosistemi. Decomposizione e ciclo dei nutrienti. Cicli biogeochimici.
Inglese	MODULE I – Introduction (4 hours - 2 lessons) Introduction to the course. Definitions of ecology, the historical roots of ecology, levels of organization. Fundamental ecology and applied ecology. Development issues and the availability of natural resources, relationships with human demography, the environmental issue as a global problem. Ecological research, ecological data, interactions with other disciplines. MODULE II – Environment and Ecosystems (12 hours - 6 lessons) The physical environment: atmosphere and climate, aquatic environment, terrestrial environment. The ecosystem. Definition of ecosystem; ecosystem characteristics. T errestrial, aquatic, and transitional ecosystems

Modalità di valutazione

- ☐ 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	I criteri di verifica dell'apprendimento sono basati su: - valutazione delle conoscenze acquisite riguardo alle tematiche affrontate nel corso - valutazione delle capacità di auto-apprendimento, e delle competenze acquisite - capacità di lavoro autonomo e di gruppo - capacità di integrazione delle conoscenze di base riguardo ai vari argomenti (collegamenti trasversali, scelta di casi di studio pertinenti, approfondimenti secondo l'interesse dello studente) Le modalità di verifica dell'apprendimento prevedono: - momenti di verifica collettiva in classe (discussione sugli argomenti trattati, feedback,
Inglese	Criteria to verify learning are based on: - assessment of knowledge acquired on the topics covered in the course - assessment of self-learning skills and acquired competencies - ability to work independently and in groups - ability to integrate basic knowledge on the various topics (cross-disciplinary connections, selection of relevant examples and case studies, in-depth analysis according to the student's interest) Assessment methods include: - moments of collective verification in class (discussion of the topics covered, feedback,

Testi adottati

Italiano	Il testo consigliato per la preparazione dell'esame è: Smith, T. M., Smith, R. L. Elementi di ecologia. Pearson, 2023, decima edizione, 749 pp.
Inglese	The recommended text for exam preparation is: Smith, T. M., Smith, R. L., Elements of Ecology. Pearson, 2023, 10th edition, 749 pp.

Bibliografia di riferimento

Italiano	
Inglese	

Modalità di svolgimento

☒ Modalità in presenza
☐ Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Accanto a metodi tradizionali che prevedono lezioni frontali in forma di seminari tenuti dal docente, saranno adottati metodi didattici di apprendimento attivo guidato. Questi prevedono il coinvolgimento degli studenti in attività in classe e momenti di verifica in classe per valutare in itinere il raggiungimento degli obiettivi del corso, un test in itinere che costituirà esonero, e/o presentazione di lavori individuali o di gruppo relativi a casi di studio affrontati con le attività di laboratorio. Se possibile, saranno proposte attività extra-curriculari a seconda delle disponibilità nell'Ateneo e al di fuori (partecipazioni a
Inglese	Along with traditional methods based on lectures given by the teachers, supported by Power Point presentations that will be shared with the students on the Teams class, methods of active learning will be adopted, guided by the teacher. These include the involvement of students in collective testing in class (mutual teacher-student feedback to verify in progress the achievement of the objectives of the course), an in itinere test, preparation of individual or group work related to case studies covered in laboratory activities. Where possible, extracurricular activities will be offered, depending on availability

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza è facoltativa ma altamente consigliata, in quanto la valutazione finale sarà basata anche su attività condotte in classe. La partecipazione alle attività di laboratorio è obbligatoria. La partecipazione alle eventuali attività che potranno essere proposte durante il corso (presentazione di lavori individuali e/o di gruppo, partecipazione ad attività extra-curriculari, test in itinere per la valutazione dell'andamento del corso) è consigliata, perchè dovrà coinvolgere l'insieme della classe.
Inglese	Attendance is optional but highly recommended, as the final grade will also be based on in-class activities. Participation in laboratory activities is mandatory. Participation in any activities offered during the course (presentation of individual and/or group work, participation in extracurricular activities, ongoing tests to assess course progress) is recommended, as they must involve the entire class.