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 Applicata
Inglese	Applied Ecology

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A. 2023/2024 ○ L ◉ LM ○ LM CU

CdS	LM-Biotechnology
Codice	8067084
Canale	
CFU	6
Lingua	Inglese

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 sono i seguenti: - conseguire una conoscenza esauriente riguardo agli argomenti trattati nel corso, con particolare riguardo ai principi ecologici per la gestione sostenibile delle risorse naturali, ai principali problemi ambientali relativi ai quattro compartimenti (atmosfera, idrosfera, litosfera, biosfera), al ruolo potenziale delle biotecnologiche per risolvere problemi ambientali, alle possibili conseguenze ecologiche derivanti dall'applicazione di biotecnologie. - essere in grado di affrontare in modo autonomo casi di studio pertinenti agli argomenti del corso, attraverso lo studio individuale, la ricerca bibliografica e la preparazione di un elaborato orale o scritto, da discutere in classe e all'esame. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Gli studenti dovranno dimostrare di avere acquisito consapevolezza rispetto ai problemi ambientali ai vari livelli (locale, regionale, globale), e di aver consolidato conoscenze esaurienti riguardo agli argomenti trattati nel corso. Inoltre gli studenti dovranno dimostrare di avere sufficienti conoscenze ecologiche di base, per interpretare le conseguenze dei
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The learning outcomes of the course are the following: - the achievement of an exhaustive knowledge about the topics covered in the course, with particular regard to the ecological principles for the sustainable management of natural resources, to the main environmental problems related to the four compartments (atmosphere, hydrosphere, lithosphere, biosphere), to the potential role of biotechnology to solve environmental problems, to the possible ecological consequences deriving from the application of biotechnologies. - the ability to deal independently with case studies relevant to the topics of the course, through individual study, bibliographic research and the preparation of an oral seminar or written paper, to be discussed in class and at the exam. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students will demonstrate that they have acquired awareness of environmental problems at various levels (local, regional, global), and that they have consolidated comprehensive knowledge about the topics covered in the course. In addition, students will have to demonstrate that they have sufficient basic ecological knowledge to interpret the

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Prerequisiti per il corso sono conoscenze di Ecologia di base ed applicata con particolare riferimento a: Energetica degli ecosistemi (decomposizione e ciclo dei nutrienti, cicli biogeochimici), Popolazioni animali (proprietà, crescita), Ecologia delle Comunità (struttura delle comunità , fattori che influenzano la struttura delle comunità). Nozioni di base e caratteristiche ecologiche generali dei quattro compartimenti della Terra: Atmosfera, Litosfera, Idrosfera, Biosfera.
Inglese	Prerequisites for the course are knowledge of basic and applied Ecology with particular reference to: Ecosystem Energetics (decomposition and nutrient cycling, biogeochemical cycles), Animal Populations (properties, growth), Community Ecology (community structure, factors infl uencing the structure of communities). Basics and general ecological features of the four compartments of Earth: Atmosphere, Litosphere, Hydrosphere, Biosphere.

Programma

Italiano	1. Il quadro di riferimento: definizioni, dall'ecologia alle scienze ambientali, questioni chiave. Il capitale naturale: risorse e processi, servizi ecosistemici. Atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera: modelli di sfruttamento, conseguenze ambientali dei pattern di produzione e di sfruttamento, approcci alla sostenibilità. Ruolo delle biotecnologie nella risoluzione di problemi ambientali. 2. Atmosfera: Clima: cambiamenti climatici, conseguenze dei cambiamenti climatici. Inquinamento dell'aria. 3. Idrosfera: l'acqua come risorsa rinnovabile (disponibilità, utilizzo, domanda, qualità). Inquinamento delle acque. Gli oceani e il loro stato. 4. Litosfera: modelli di sfruttamento delle risorse non rinnovabili. Effetti ambientali dell'estrazione di risorse minerali. Il suolo come risorsa rinnovabile, uso del suolo e uso del territorio
Inglese	1. The reference framework: some definitions, from ecology to environmental science, key issues. The natural capital: resources and processes, ecosystem services. Atmosphere, hydrosphere, lithosphere and biosphere: patterns of exploitation, environmental consequences of production and exploitation patterns, approaches to sustainability. Role of biotechnology in solving environmental issues. 2. Atmosphere: Climate: Climate change, consequences of climate change. Air pollution. 3. Hydrosphere: water as a renewable resource. Water usage, water demand and water quality. Water pollution. Oceans and their status. 4. Lithosphere: patterns of exploitation of mineral resources, non-renewable resources. Environmental effects of the extraction of mineral resources. Soil as a renewable resource, soil use and land use. 5. Agriculture: global trends, relationship with human demography. Types of agriculture

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 ai moduli tematici del 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: - evaluation of the knowledge acquired regarding the thematic modules of the course - evaluation of self-learning skills, and acquired skills - ability to work independently and in groups - ability to integrate basic knowledge about the various topics (links, choice of relevant case studies, in-depth analysis according to the student's interest) Learning assessment methods include: - moments of collective verification in class (discussion on the topics covered, feedback, questions), not subject to evaluation

Testi adottati

Italiano	Testo adottato W. Cunningham & M.A. Cunningham. Environmental Science: a global concern, McGraw-Hill, 12th Edition, 613 pp. Testo alternativo Tyler Miller, G. & S.E. Spoolman. Living in the Environment Concepts, Connections, and Solutions. Brooks/Cole - CENGAGE Learning , 16th Edition.
Inglese	Textbook W. Cunningham & M.A. Cunningham. Environmental Science: a global concern, McGraw-Hill, 12th Edition, 613 pp. Alternative Textbook Tyler Miller, G. & S.E. Spoolman. Living in the Environment Concepts, Connections, and Solutions. Brooks/Cole - CENGAGE Learning , 16th Edition, 674 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 dal docente. Questi prevedono il coinvolgimento degli studenti in classe in attività di reciprocal teaching, momenti di verifica (feedback reciproco docente-studenti per verificare in itinere il raggiungimento degli obiettivi del corso), attività extra-curriculari proposte a seconda delle disponibilità nell'Ateneo e al di fuori (partecipazioni a congressi e/o seminari, visite, attività di
Inglese	Along with traditional methods based on lectures given by the teacher, methods of active learning will be adopted, guided by the teacher. These include the involvement of students in class in reciprocal teaching activities, collective testing in class (mutual teacher-student feedback to verify in progress the achievement of the objectives of the course), extra-curricular activities proposed according to availability in the University and outside (participation to congresses and/or seminars,

Modalità di frequenza

◉ Frequenza facoltativa
○ Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza è altamente consigliata, in quanto la valutazione finale sarà basata anche su attività condotte in classe. La partecipazione alle attività proposte durante il corso (lezioni tenute da studenti, presentazione di lavori individuali e/o di gruppo, partecipazione ad attività extra-curriculari) è obbligatoria. Le prove in itinere per la valutazione sono obbligatorie. Tutte le attività previste durante il corso saranno pianificate all'inizio del corso, in modo che
Inglese	Attendance is highly recommended, also because the final evaluation will also be based on class activities. Participation in the activities proposed during the course (lectures by students, presentation of individual and/or group work, participation to extra-curricular activities) is mandatory. In itinere tests for evaluation are mandatory. All the activities planned during the course will be planned at the beginning of the course, so