Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	Simone
Cognome	LA FRAZIA

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	MICROBIOLOGIA AMBIENTALE
Inglese	ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2022-2023
CdS	LM-6 BIOLOGIA EVOLUZIONISTICA, ECOLOGIA E ANTROPOLOGIA APPLICATA
Codice	8066877
Canale	unico
CFU	6
Lingua	Italiano

○ L ◉ LM ○ LM CU

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

Nome	Renata
Cognome	DENARO

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

Italiano	Co-docenza MICROBIOLOGIA AMBIENTALE
Inglese	Co-teacher ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso è volto all'acquisizione da parte degli studenti di nozioni di base di Microbiologia generale legate alla struttura della cellula batterica, alla sua crescita ivi inclusi fattori che la influenzano, alle diverse strategie metaboliche e processi di ricombinazione genica; inoltre fornirà nozioni di base di Virologia relative alla struttura dei virus animali e vegetali, alle strategie replicative e alla patogenesi. Unitamente agli argomenti di base, il corso prevede approfondimenti riguardanti il ruolo ecologico dei principali gruppi di batteri ambientali e di virus animali e vegetali. Verranno inoltre affrontate tematiche legate alle interazioni microrganismi (batteri e virus)/ambiente/uomo. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: Gli studenti dovranno acquisire competenze per la ricerca avanzata dei processi e fenomeni dell'evoluzione microbiologica e delle problematiche relative, nonché competenze
Inglese	LEARNING OUTCOMES: The course aims to provide the student with the necessary tools to understand the notions of general microbiology related to the structure of the bacterial cell, growth and factors that affect it, different metabolic strategies and processes of gene recombination; moreover will provide basic notions of Virology related to the structure of animal and vegetal viruses, replicative strategies and pathogenesis. Together with the basic topics, the course includes in-depth studies concerning the understanding of the main groups of environmental bacteria and animal and plant viruses . The course will also cover the current use of microorganisms (bacteria and viruses), their relationship with environment/man in applications to reduce risks to the environment and human health. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: Students should acquire theoretical and operational skills for advanced research on

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Prerequisiti

Italiano	Conoscenza di nozioni di base di biologia,chimica, microbiologia generale ed ecologia.
Inglese	Knowledge of basic notions of biology, general microbiology, chemistry and ecology.

Programma

Italiano	Struttura della cellula batterica. Tassonomia e filogenesi dei Procarioti; i principali gruppi funzionali nei diversi phylum evolutivi. Nutrizione e tipi nutrizionali dei microrganismi. La chemiotassi. Influenza dei fattori ambientali sulla crescita microbica. I biofilm. Il metabolismo: rilascio e conservazione dellèenergia. I meccanismi di crescita e di adattamento allàmbiente. Le comunità microbiche e l'organizzazione spaziale: feltri, tappeti, biofilm. Ruolo dei microrganismi nei cicli biogeochimici: carbonio, azoto, zolfo, ferro, fosforo
Inglese	Prokaryotic cell. Taxonomy and phylogeny of Prokaryotes; the main functional groups in the different evolutionary phyla. Nutritional types of microorganisms. Chemotaxis. Influence of environmental factors on microbial growth. Biofilms. The metabolism: energy release and conservation. The mechanisms of growth and adaptation to the environment. Microbial communities and spatial organization: felts, rugs, biofilms. Role of microorganisms within biogeochemical cycles of: carbon, nitrogen, sulfur, iron

Modalità di valutazione

- [x] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [x] 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	Seminari in itinere. Esame scritto e orale. Le modalita'di esame vengono illustrate all'inizio e alla fine del corso. Il voto è espresso in trentesimi. Il criterio di attribuzione del voto degli esami di profitto prevede: - 18-20: che lo studente abbia acquisito in maniera sufficiente ma generale le conoscenze dei contenuti della disciplina e la capacità di esprimerli in maniera semplice ma corretta anche se con qualche incertezza. -21-23: che lo studente abbia acquisito conoscenze appropriate ma non approfondite dei contenuti della disciplina e la capacità di esprimerli in maniera semplice e corretta -24-25: che lo studente abbia acquisito in maniera approfondita i contenuti di base della
Inglese	In-itinere seminars. Written and oral. The evaluation criteria for the examination in Environmental Microbiology include: - 18-20: the student has acquired in a sufficient knowledge of the basic contents of Environmental Microbiology and the ability to express them in a simple but correct manner even though with some uncertainty. -21-23: the student has acquired appropriate, but not in-depth, knowledge of the contents of Environmental Microbiology and the ability to express them in a simple and correct manner. -24-25: the student has acquired in depth the basic contents of Environmental Microbiology and the discrete ability to analyze and make connections between the various topics of the course

Testi adottati

Italiano	-Barbieri, Bestetti, Galli, Zannoni. Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica (CEA) 2008. -M.C. Thaller. Gli invisibili compagni (I microbi e l'ambiente) 2007. Universitalia. -Malmstrom C. Environmental Virology and Virus Ecology. Vol 101 1a ed. (2018) Academic Press.
Inglese	-Barbieri, Bestetti, Galli, Zannoni. Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica (CEA) 2008. -M.C. Thaller. Gli invisibili compagni (I microbi e l'ambiente) 2007. Universitalia. -Malmstrom C. Environmental Virology and Virus Ecology. Vol 101 1a ed. (2018) Academic Press.

Bibliografia di riferimento

Italiano	Agli studenti verrà fornito un sommario delle diapositive utilizzate durante le lezioni ed una selezione di articoli scientifici di rilievo.
Inglese	A summary of the material presented in class and relevant literature will be available at the end of the course.

Modalità di svolgimento

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

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Lezioni frontali. Proiezione di presentazioni ppt e filmati. Discussione in aula delle tematiche proposte. Durata delle lezioni: 2 ore con 10 minuti di intervallo tra le due ore. Totale: 48 ore di lezioni frontali di cui 32 ore tenute dal Dott. La Frazia e 16 ore dalla Dott.ssa Denaro. Esercitazioni: 2 esercitazioni su tematiche relative agli obiettivi del corso
Inglese	The course consists in 48 hours of formal in-class lectures (32 h Dr. La Frazia and 16 h Dr. Denaro) and two additional lab activities related to topics illustrated in the course.

Modalità di frequenza

- (•) Frequenza facoltativa
- ( ) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	Facoltativa. Tuttavia la frequenza delle lezioni è fortemente consigliata.
Inglese	Course attendance is not mandatory; however, the students are strongly encouraged to attend the lectures.