



# UNIVERSITÀ DI PISA

## ECOLOGIA MICROBICA

---

**CLAUDIA VANNINI**

Anno accademico **2022/23**  
CdS **SCIENZE AMBIENTALI**  
Codice **135EE**  
CFU **6**

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ECOLOGIA MICROBICA	BIO/05	LEZIONI	60	CLAUDIA VANNINI

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

L'insegnamento si propone di fornire conoscenze sugli organismi microbici e il loro ruolo nell'ambiente e nelle applicazioni per il risanamento ambientale.

Lo studente che completi con successo il corso:

- sarà in grado di descrivere la diversità dei microrganismi procariotici ed eucariotici;
- dimostrerà conoscenza dell'ecologia, dell'evoluzione e del ruolo dei microrganismi negli ambienti naturali ed antropizzati;
- conoscerà il ruolo dei microrganismi nelle principali tecniche di bio-risanamento.

#### *Capacità*

L'insegnamento fornisce gli strumenti teorici e pratici per lo studio delle comunità microbiche.

Lo studente che completi con successo il corso

- conoscerà i principi su cui si basano le principali tecniche per lo studio delle comunità microbiche;
- saprà applicare le principali tecniche per lo studio delle comunità microbiche;
- interpreterà e analizzerà correttamente i dati, anche in relazione a fattori biotici ed abiotici.

#### *Comportamenti*

Lo studente che completi con successo il corso

- apprenderà e saprà correttamente utilizzare la terminologia appropriata per descrivere la diversità, l'evoluzione e l'ecologia microbica e per descrivere e analizzare i dati relativi alle comunità ed alle singole componenti microbiche;
- sarà in grado di mettere in relazione gli argomenti dell'insegnamento con le sue conoscenze biologiche di base.

#### *Indicazioni metodologiche*

Erogazione: lezioni frontali, attività di laboratorio.

Attività del discente:

- frequenza delle lezioni
- frequenza delle attività di laboratorio
- partecipazione alle discussioni
- studio individuale
- ricerca bibliografica

Frequenza: almeno il 75% delle ore di laboratorio erogate (con eccezione di studenti lavoratori e genitori certificati).

Per gli studenti frequentanti il corso nell'AA 2020-2021, l'ammissione all'esame è subordinata allo svolgimento del progetto di analisi di dati con il programma QIIME2.

Nota: a causa dell'emergenza sanitaria da Covid-19, alcune modalità di erogazione e alcune attività potrebbero subire delle variazioni nell'Anno Accademico 2022-2023.

#### *Programma (contenuti dell'insegnamento)*

Il corso fornisce conoscenze sugli organismi microbici e il loro ruolo nell'ambiente e nelle applicazioni per il risanamento ambientale. Vengono trattate la diversità, l'ecologia e l'evoluzione degli organismi microbici procariotici ed eucariotici negli ambienti naturali e antropizzati e la loro utilità come strumenti essenziali in tecniche di bonifica di siti o matrici contaminate. Durante il corso vengono anche illustrate ed applicate le principali tecniche per lo studio delle comunità microbiche e per la comprensione della loro funzione in relazione a fattori biotici ed abiotici. A tal



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

fine l'insegnamento prevede anche lo svolgimento di un numero consistente di ore di laboratorio (2 CFU).

Alla pagina personale del docente su UNIMAP, può essere consultato il link ai registri delle lezioni e dei laboratori svolti per questo insegnamento (<https://unimap.unipi.it/registri/registri.php?ri=011605&tmpl=principale.tpl&aa=2021>).

### Bibliografia e materiale didattico

Diapositive delle lezioni (fornite di volta in volta tramite e-learning moodle UNIPI Polo3).

Prescott's microbiology.

9th edition.

Joanne Wiley, Linda Sherwood, Christopher J. Woolverton.

McGraw-Hill Higher Education.

Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica.

Paola Barbieri, Giuseppe Bestetti, Enrica Galli, Davide Zannoni.

Casa Editrice Ambrosiana.

### Modalità d'esame

Esame orale.

Per gli studenti frequentanti il corso nell'AA 2020-2021, l'ammissione all'esame è subordinata allo svolgimento del progetto di analisi di dati con il programma QIIME2.

Durante l'esame orale lo studente dovrà dimostrare la sua conoscenza degli argomenti illustrati durante il corso, inclusi quelli trattati durante le attività di laboratorio, spiegandoli in modo esaustivo, chiaro, razionale e corretto. Lo studente dovrà essere in grado di presentare i diversi argomenti utilizzando una terminologia appropriata e con proprietà di linguaggio. Sarà inoltre valutata la capacità dello studente di discutere criticamente i concetti acquisiti durante il corso, insieme alla sua abilità nel mettere in relazione gli argomenti del corso con le sue conoscenze biologiche di base.

### Altri riferimenti web

Registri delle lezioni e dei laboratori svolti per questo insegnamento

(<https://unimap.unipi.it/registri/detregistriNEW.php?re=3325152::::&ri=011605>).

e-learning moodle UNIPI Polo3.

### Note

A causa dell'emergenza sanitaria da Covid-19, alcune modalità di erogazione e alcune attività potrebbero subire delle variazioni.

*Ultimo aggiornamento 19/09/2022 11:43*