

- **INFORMAZIONI CORSO**

Corso di Laurea - Scienze Biologiche per l'Ambiente InterAteneo UMG-UniRC (L-13)

C. I. Microbiologia generale ed ambientale

SSD: BIO/19 e VET/05

CFU 11

II ANNO, II SEMESTRE

A.A. 2024/25

Modulo

Microbiologia generale, SSD: BIO/19 (6 CFU)

Microbiologia ambientale, SSD: VET/05 (5 CFU)

- **INFORMAZIONI DOCENTI**

- Prof.ssa **Roncada Paola**

(Modulo **Microbiologia generale**, SSD: BIO/19 (6 CFU) – (Co-docenza **4 CFU**);

Ordinario del SSD VET/05 – Malattie infettive degli animali domestici, presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi *Magna Græcia* di Catanzaro

E-mail: roncada@unicz.it

Tel. 09613694284

Orario di ricevimento: tutti i giorni 10-12 previo appuntamento via email.

- Prof. **Musella Vincenzo**,

(Modulo: **Microbiologia generale**, SSD: BIO/19 (6 CFU) – (Co-docenza **2 CFU**);

Associato del SSD VET/06 – Parassitologia e malattie parassitarie degli animali, presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi *Magna Græcia* di Catanzaro

E-mail: musella@unicz.it

Tel. 09613695818

Orario di ricevimento: Tutti i giorni 10-12 previo appuntamento via email.

INFORMAZIONI DOCENTI

- Prof.ssa **Roncada Paola**

(Modulo: **Microbiologia ambientale**, SSD: VET/05 (**5 CFU**);

Ordinario del SSD VET/05 – Malattie infettive degli animali domestici, presso il Dipartimento di Scienze della Salute dell'Università degli Studi *Magna Græcia* di Catanzaro

E-mail: roncada@unicz.it

Tel. 09613694284

Orario di ricevimento: Tutti i giorni 10-12 previo appuntamento via email.

DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso si focalizza sull'acquisizione di conoscenze fondamentali nel campo della microbiologia e sulla gestione di informazioni generali riguardanti l'utilizzo delle metodologie microbiologiche con particolare riferimento alle tecnologie omiche. Verranno trattati argomenti quali la struttura cellulare, la biochimica dei microrganismi, nonché le potenziali applicazioni dei microrganismi in campo ambientale e zoonotico e lo studio dei microrganismi patogeni, inclusi batteri e parassiti, virus, funghi e agenti patogeni non convenzionali, e dei loro meccanismi di virulenza.



OBIETTIVI DEL CORSO E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Al termine del corso, lo studente dovrà possedere una conoscenza dettagliata e una comprensione approfondita della composizione delle cellule batteriche, dei virus, dei parassiti e dei funghi e dei processi biologici fondamentali ad esse associati. Sarà in grado di acquisire una chiara comprensione della diversità microbica, virale, fungina, e parassitica a livello dei processi metabolici e della regolazione genica.

L'obiettivo, inoltre, è quello di fornire una preparazione di base che permetta di affrontare le principali parassitosi dell'uomo e degli animali con particolare attenzione alle zoonosi parassitarie.

- **PROGRAMMA**

MODULO: Microbiologia generale, SSD: BIO/19 (6 CFU)

Introduzione alla microbiologia cenni di ecologia ed evoluzione microbica e loro aspetti applicativi. Storia della microbiologia.

Morfologia, classificazione, diversità dei microrganismi (prioni, batteri, virus, funghi, parassiti). Struttura e funzione delle cellule procariotiche e delle cellule eucariotiche. Elementi di genetica, genomica e proteomica dei procarioti e degli eucarioti.

Simbiosi e rapporto ospite-parassita

Rapporto di dipendenze fra gli organismi viventi, le associazioni biologiche.

Definizione di parassita e di parassitismo - Habitat dei parassiti, tropismi - Vie di penetrazione nell'ospite, migrazioni interne e vie d'uscita dei parassiti.

Gli ospiti definitivi, intermedi e non propri; serbatoi e vettori biologici - Azione patogena e reazioni dell'organismo.

Diagnosi parassitologica. I principali parassiti dell'uomo e degli animali con particolare riferimento alle zoonosi parassitarie.

Laboratorio di microbiologia applicata: coltura microbica, metodi di colorazione batterica, titolazioni, valutazione morfologica, elementi di diagnostica microbiologica.

PROGRAMMA:

MODULO: Microbiologia ambientale, SSD: VET/05 (5 CFU)

Ruolo ecologico dei microorganismi.

I microrganismi nell'interfaccia ambiente-animale-uomo (One Health).

Ecosistemi microbici ed elementi di ecologia microbica. Bioremediation.

Il ciclo di compostaggio.

Trattamento acque reflue.

Il ciclo dell'azoto e del fosforo.

Le simbiosi nei mammiferi: microbiota e microbioma.

Lotta biologica.

Microbiologia ambientale nel food and feed. Patogeni ambientali di interesse zoonosico.

Ambiente e Pandemie.

- **STIMA DELL'IMPEGNO ORARIO RICHIESTO PER LO STUDIO INDIVIDUALE DEL PROGRAMMA:**

Il tempo richiesto per lo studio individuale del programma è di circa 153 ore

Metodi Insegnamento utilizzati

Lezioni frontali: (72 ore) ed esercitazioni a posto singolo in laboratorio (24 ore per studente).



Modulo orario richiesto per lo studio individuale del programma di:

- Microbiologia generale, SSD: BIO/19 (6 CFU)

Co-docenza **5 CFU** è di 85 ore per lo studio individuale, con un impegno medio/alto.

Lezione frontale: 40 ore, numero di ore di laboratorio didattico (**1 CFU**) è di 12 ore.

Modulo orario richiesto per lo studio individuale del programma di:

- Microbiologia ambientale, SSD: VET/05 (5 CFU)

4 CFU è di 68 ore per lo studio individuale, con un impegno medio/alto.

Lezione frontale: 32 ore, numero di ore di laboratorio didattico (**1 CFU**) è di 12 ore.

- **ATTIVITA' DI SUPPORTO**

Seminari e incontri col tutor

- **RISORSE PER L'APPRENDIMENTO**

Materiale indicato dal docente

Libro: Brock - Biologia dei microrganismi

Microbiologia generale, ambientale e industriale • 16/Ed

Michael T. Madigan - Kelly S. Bender - Daniel H. Buckley - David A. Stahl - W. Matthew Sattley

ISBN: 9788891906298

Libro: Parassitologia generale e umana – De Carneri a cura di Fabrizio Bruschi ed Edoardo Pozio. Casa Editrice Ambrosiana (cea).

- **MODALITÀ DI FREQUENZA**

Obbligo di frequenza.

- **MODALITÀ DI ACCERTAMENTO**

Le modalità generali sono indicate nel regolamento didattico di Ateneo all'art.22 consultabile al link http://www.unicz.it/pdf/regolamento_didattico_ateneo_dr681.pdf

Si svolgeranno due prove itinere durante il corso volte ad accertare la comprensione degli argomenti trattati

L'esame finale sarà svolto in forma scritta attraverso la somministrazione di un questionario a risposta multipla composto da 30 domande con 4 opzioni di risposta ciascuna. Gli studenti che superano l'esame scritto (almeno 18 risposte corrette su 30) saranno ammessi alla prova orale

I criteri sulla base dei quali sarà giudicato lo studente alla prova orale sono:



	Conoscenza e comprensione argomento	Capacità di analisi e sintesi	Utilizzo di referenze
--	--	--	--------------------------------------

Non idoneo	Importanti carenze sulla struttura e funzione delle cellule, di ampie incomprensioni delle regole che governano la vita della cellula. Significative inaccuratezze, ampie parti del programma non svolte o svolte in maniera superficiale.	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi.	Completamente inappropriato
18-20	Comprensione sufficiente ma superficiale. Imperfezioni evidenti.	Capacità di sintesi appena sufficienti.	Appena appropriato
21-23	Conoscenza routinaria	Capacità di analisi e di sintesi corrette. Esposizione delle argomentazioni in modo logico e coerente.	Utilizza le referenze standard
24-26	Conoscenza buona	Ha capacità di analisi e sintesi buone; gli argomenti sono espressi coerentemente.	Utilizza le referenze standard
27-29	Conoscenza più che buona	Ha notevoli capacità di analisi e sintesi.	Approfondimento degli argomenti
30-30L	Conoscenza ottima	Ha notevoli capacità di analisi e sintesi	Importanti approfondimenti

