

Corso di Laurea in Biotecnologie

a.a. 2024/2025

Corso di Microbiologia e diagnostica microbiologica (7 CFU - II anno II semestre) (SSD/ VET/05, Malattie infettive degli animali domestici):

- **Informazioni Docente**

Docente: Roncada Paola, roncada@unicz.it, 09613694284

Orario ricevimento studenti Martedì e Giovedì 10:00-12:00

- **Descrizione del Corso**

L'insegnamento intende globalmente fornire secondo un approccio sinergico le nozioni e le metodologie necessarie ad un approccio globale nei confronti delle caratteristiche biologiche dei microrganismi, batteri, virus, funghi, inclusi gli agenti eziologici non convenzionali (prioni). Il corso è finalizzato all'acquisizione di concetti di base relativi alla microbiologia applicata nell'ottica globale One Health: uomo-animale-ambiente. Saranno affrontate tematiche relative al ruolo dei microrganismi e del loro metabolismo nell'ambito di diverse nicchie ecologiche. Saranno fornite nozioni che riguardano gli strumenti utili per l'identificazione batterica, virale, e lo studio della biodiversità microbica, incluso metodi e applicazioni propri dello studio del microbiota di diversi contesti.

Al termine del percorso, lo studente conoscerà la classificazione, la struttura e le principali proprietà biologiche dei microrganismi (in particolare dei batteri e dei virus), avrà competenze teoriche sui principali fattori che influenzano la crescita dei microrganismi, sarà in grado di utilizzare i principali metodi per l'identificazione (diagnosi) e la coltivazione di batteri e virus e per lo sviluppo e la caratterizzazione di prodotti biotecnologici, e avrà creato le proprie basi per studiare e utilizzare i microrganismi per applicazioni biotecnologiche.

Gli studenti dovranno acquisire una buona conoscenza e comprensione della struttura e funzione dei microrganismi compreso il metabolismo e la biodiversità nelle diverse nicchie ecologiche.

Gli Studenti acquisiranno le conoscenze dei fattori che caratterizzano i diversi microorganismi, i metodi di diagnosi e di identificazione, e le biotecnologie legate allo studio degli stessi con un'importanza legata all'approccio One-Health (uomo animale ambiente).



The image shows a handwritten signature in black ink over a blue circular official stamp. The stamp contains the text 'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MAGNA GRADIA CAMERINO' around the perimeter and 'DIPARTIMENTO DI SCIENZE VETERINARIE' at the bottom. The center of the stamp features a crest or emblem.

Obiettivi del Corso e Risultati di apprendimento attesi

Al termine del percorso, lo studente conoscerà la classificazione, la struttura e le principali proprietà biologiche dei microrganismi (in particolare dei batteri e dei virus), avrà competenze teoriche sui principali fattori che influenzano la crescita dei microrganismi, sarà in grado di utilizzare i principali metodi per l'identificazione e la coltivazione di batteri e virus e per lo sviluppo e la caratterizzazione di prodotti biotecnologici, e avrà creato le proprie basi per studiare e utilizzare i microrganismi per applicazioni biotecnologiche.

Gli studenti dovranno acquisire una buona conoscenza e comprensione della struttura e funzione dei microrganismi compreso il metabolismo e la biodiversità nelle diverse nicchie ecologiche.

Gli Studenti acquisiranno le conoscenze dei fattori che caratterizzano i diversi microrganismi, i metodi di diagnosi e di identificazione, e le biotecnologie legate allo studio degli stessi con un'importanza legata all'approccio One-Health (uomo animale ambiente).

Programma

Programma Dettagliato del Corso (7 CFU)

Introduzione alla microbiologia. Differenze tra procarioti ed eucarioti. Principali differenze tra batteri, virus, funghi, prioni

Batteri.

Classificazione, Morfologia, struttura e composizione chimica dei batteri. Genoma e proteoma e strategie replicative dei batteri.

Metabolismo della cellula batterica, crescita, riproduzione, differenziazione, movimento e comunicazione (quorum sensing)

Colorazioni, metodi di identificazioni batterica, titolazioni, metodi omici.

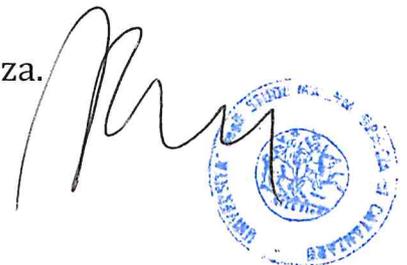
Biofilm batterico e biofilm genesi

Spore batteriche e sporogenesi

MIC, Test di Kirby Bauer, E-Test, Metodo diluizioni per le resistenze.

Il microbiota. Definizione, studio, funzioni, importanza.

Esempi applicativi.



Virus: generalità, classificazione, replicazione, metodi di coltura in vitro. Morfologia, struttura e composizione chimica dei virus. Genoma e proteoma e strategie replicative dei virus a DNA e RNA. Genetica ed evoluzione dei virus. Ciclo di replicazione virale. Agenti subvirali. Tecniche di coltivazione, identificazione e titolazione dei virus animali.

Agenti patogeni non convenzionali: i prioni.

Ecologia microbica Principi e generalità.

Cenni sui funghi, generalità, struttura, classificazione, metodi di coltivazione.

Elementi di microbiologia del suolo: il terreno come ambiente chimico fisico dei microrganismi.

Cenni sul ciclo del Carbonio, ciclo dell'azoto, ciclo dello zolfo, ciclo del fosforo.

Applicazioni biotecnologiche dello studio di microrganismi in uomo animale ambiente

Stima dell'impegno orario richiesto per lo studio individuale del programma

56 ore di didattica frontale e 119 di studio individuale

Metodi Insegnamento utilizzati

Lezioni frontali, problem solving

Risorse per l'apprendimento

LIBRI DI TESTO

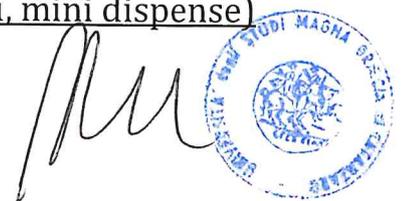
Deho ed Enrica Galli- Biologia dei Microrganismi Terza Edizione casa editrice Ambrosiana

Barbieri, Bestetti, Galli-Microbiologia ambientale ed elementi di ecologia microbica, Casa Editrice Ambrosiana

Brock- Biologia dei microrganismi

Materiale cartaceo fornito dal docente (articoli scientifici, mini dispense)

Attività di supporto



Eventuali seminari di esperti nel settore.

Modalità di frequenza

Le modalità sono indicate dal Regolamento didattico d'Ateneo.

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](http://www.unicz.it/pdf/regolamento%20didattico%20ateneo%20dr681.pdf)

Durante il corso saranno svolte delle prove in itinere in forma scritta, in forma anonima. Saranno presentati dei casi studio e verranno coinvolti gli studenti con una discussione collegiale.

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 sono:

	Conoscenza e comprensione argomento	Capacità di analisi e sintesi	Utilizzo di referenze
Non idoneo	Importanti carenze. Significative inaccurately	Irrilevanti. Frequenti generalizzazioni. Incapacità di sintesi	Completamente inappropriato
18-20	A livello soglia. Imperfezioni evidenti	Capacità appena sufficienti	Appena appropriato
21-23	Conoscenza routinaria	E' in grado di analisi e sintesi corrette. Argomenta in modo logico e coerente	Utilizza le referenze standard
24-26	Conoscenza buona	Ha capacità di a. e s. buone gli argomenti sono espressi coerentemente	Utilizza le referenze standard
27-29	Conoscenza più che buona	Ha notevoli capacità di a. e s.	Ha approfondito gli argomenti
30-30L	Conoscenza ottima	Ha notevoli capacità di a. e s.	Importanti approfondimenti

