

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI MICROBIOLOGIA E LABORATORIO

Microbiology

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE

Corso di Studio
SCIENZE BIOLOGICHE

Insegnamento

Laurea/
Laurea Magistrale/LMcU

A.A. 2017/2018

SSD

CFU

Anno di corso (I, II, III)

Semestre (I, II e LMcu)

Insegnamenti propedeutici previsti: nessuno

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Conoscenza e capacità di comprensione

il corso si propone di fornire agli studenti competenze su metodi di identificazione e coltivazione dei microrganismi e un'adeguata conoscenza sulla struttura, fisiologia e genetica della cellula procariotica. Inoltre saranno fornite competenze sulla patogenicità microbica e sulle implicazioni industriali ed ambientali della microbiologia

Conoscenza e capacità di comprensione applicate

Alla fine del corso lo studente deve dimostrare di aver acquisito un'adeguata conoscenza delle tecniche microbiologiche (utilizzo di terreni di coltura, valutazione della crescita microbica, utilizzo del microscopio ottico) per l'isolamento e l'iniziale identificazione di procarioti a partire da matrici ambientali (suolo, acqua). Inoltre lo studente deve dimostrare di aver compreso le differenze sostanziali tra cellula eucariotica e procariotica e di conoscere struttura e funzione di componenti distintive di una cellula procariotica

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, relativamente a:

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i processi molecolari e metabolici propri di una cellula procariotica
- **Abilità comunicative:** Lo studente deve saper spiegare, anche a persone non esperte, le caratteristiche del mondo microbico utilizzando un adeguato linguaggio tecnico-scientifico
- **Capacità di apprendimento:** Durante il corso saranno fornite le informazioni necessarie affinché lo studente possa approfondire le tematiche trattate attraverso la consultazione di testi e articoli scientifici.

PROGRAMMA

- Origine ed evoluzione della microbiologia CFU=0,5
- Differenze strutturali tra cellula eucariotica e procariotica CFU=0,5
- Struttura e funzione della cellula procariotica: CFU=1
- nutrizione e crescita microbica: esigenze nutrizionali, sistemi di trasporto attivo e passivo, fattori ambientali che influenzano la crescita CFU=1
- Tecniche microbiologiche di base: Metodi di coltivazione dei microrganismi; isolamento e identificazione di batteri, metodi di sterilizzazione e filtrazione. CFU= 1
- Metabolismo microbico. CFU= 1

- Antibiotici: meccanismo d'azione dei principali antibiotici e resistenza agli antimicrobici CFU= 0.5

- Genetica microbica e regolazione dell'espressione genica CFU= 1

- Classificazione e tassonomia dei batteri CFU= 0,5

CONTENTS

- Origin and evolution of microbiology. CFU=0,5
- Structural differences between eukaryotic and prokaryotic cells. CFU=0,5
- Structure and function of prokaryotic cell. CFU=1
- Microbial nutrition and growth: nutritional requirements; active and passive transport systems; environmental factors that influence microbial growth. CFU=1
- Basic microbiological techniques: Microorganism cultivation methods; bacterial isolation and identification; sterilization and filtration methods. CFU=1
- Microbial metabolism. CFU=1
- Antibiotics: mechanisms of action of the main antibiotics and antimicrobial resistance. CFU= 0,5
- Microbial genetic and regulation of gene expression. CFU= 1
- Classification and Taxonomy of bacteria. CFU= 0,5

SCHEDA DELL' INSEGNAMENTO DI MICROBIOLOGIA E LABORATORIO

Microbiology

TITOLO INSEGNAMENTO IN INGLESE

Corso di Studio
SCIENZE BIOLOGICHE

Insegnamento

Laurea/
Laurea Magistrale/LMcu

A.A. 2017/2018

MATERIALE DIDATTICO

- **Biologia dei Microrganismi**, a cura di G. Dehò e E. Galli, volume unico, Casa Editrice Ambrosiana
- **Biologia dei Microrganismi**, Madigan e Martinko, (3 volumi), Casa Editrice Ambrosiana

FINALITA' E MODALITA' PER LA VERIFICA DI APPRENDIMENTO

a) Alla fine del corso, lo studente deve dimostrare di aver compreso le differenze sostanziali tra cellula eucariotica e procariotica e di conoscere struttura e funzione di componenti distintive di una cellula procariotica. Lo studente, inoltre, deve aver acquisito una adeguata conoscenza delle tecniche e delle metodologie più comunemente utilizzate nello studio dei microrganismi e deve essere in grado di sapere valutare in maniera autonoma i processi molecolari e metabolici propri di una cellula procariotica

b) Modalità di esame:

| | | |
|---|---------------------|--|
| L'esame si articola in prova | Scritta e orale | |
| Discussione di elaborato progettuale | | |
| Altro, specificare | | |
| In caso di prova scritta i quesiti sono (*) | A risposta multipla | |

| | |
|-------------------|--|
| Solo scritta | |
| | |
| | |
| A risposta libera | |

| | |
|-------------------|---|
| Solo orale | X |
| | |
| | |
| Esercizi numerici | |

(*) E' possibile rispondere a più opzioni