

**MICROBIOLOGIA GENERALE + LABORATORIO**  
**corso integrato di *Biologia Cellulare***

<b>Codice Disciplina : BT004</b> <b>Codice Corso integrato : BT001</b>	<b>Settore: BIO/19</b>	<b>N° CFU: 4</b>
<b>Docente:</b> <b>Martinotti Maria Giovanna</b>	<b>Ore : 36</b>	<b>Corso di Laurea :</b> Biotechnologie <b>Anno : I</b> <b>Semestre : I</b>

### Obiettivo del modulo

Portare a conoscenza degli studenti le basi di morfologia e fisiologia dei microrganismi.

### Conoscenze ed abilità attese

Lo studente dovrà dimostrare di sapere chiaramente distinguere le differenze sostanziali tra microrganismi eucarioti e procarioti. Definire le strutture morfologiche che caratterizzano i procarioti e i metodi per isolare e coltivare questi ultimi.

### Programma del corso

Il microscopio ottico composto. La colorazione. La cellula procariotica e morfologia dei procarioti. Dimensioni della cellula procariotica  
La membrana citoplasmatica : composizione e struttura. La membrana degli Archea. Funzioni della membrana citoplasmatica. Trasporto attraverso le membrane biologiche, meccanismi di trasporto.  
La parete cellulare dei batteri: struttura e funzioni nei Gram + e Gram-. Sintesi della parete e divisione cellulare  
Flagelli e motilità. La chemiotassi dei batteri. Fimbrie e pili: struttura e funzione. Inclusioni e prodotti di riserva. Le endospore: sporulazione e germinazione  
Organizzazione del DNA nei procarioti, Replicazione DNA, trascrizione di RNAm e traduzione di RNAm. Differenze tra cellule procariotiche ed eucaristiche  
Metabolismo, biosintesi e nutrizione. Trasportatori di elettroni  
Adenosintrifosfato (ATP) e composti di fosfato ad alta energia  
Fermentazione del glucosio. Respirazione e sistemi di trasporto degli elettroni. Chemiosmosi. Respirazione anaerobia. Anabolismo: Nutrizione microbica  
Colture di microrganismi in laboratorio, fattori di crescita, fattori ambientali. La crescita di una popolazione batterica. Calcolo del tempo di generazione. Misurazione della crescita: conta totale, conta vitale, massa cellulare. Ciclo di crescita di una popolazione batterica. Colture continue  
Effetto dei fattori ambientali sulla crescita: temperatura, acidità ed alcalinità, ossigeno, pressione, disponibilità d'acqua, soluti compatibili.  
Caratteristiche morfologiche e funzionali di biofilms batterici  
Quorum sensing e segnali intra- e inter-specie  
Virus, caratteristiche, replicazione virus a DNA ed RNA.  
Batteriofagi, ciclo litico e lisogeno  
Controllo della crescita microbica: sterilità, disinfezione, antibiotici.

### Esercitazioni

Non previste

**Attività a scelta dello studente**

Non previste

**Supporti alla didattica in uso alla docenza**

Non previsti

**Strumenti didattici**

Presentazione di tabelle e dati in power point dedotti dal testo suggerito per la preparazione dell'esame

**Materiali di consumo previsti**

Non previsti

**Eventuale bibliografia**

Brock. Biologia dei microrganismi Volume 1 Microbiologia generale. Casa Editrice Ambrosiana

**Verifica dell'apprendimento**

Esame scritto con domande a risposta unica