

# Scienze e Culture Gastronomiche per la Sostenibilità



## Corso di Elementi di Microbiologia

### PRESENTAZIONE del CORSO

A.A. 2021-22

**Materiale didattico**

**Riproduzione vietata senza espressa  
autorizzazione del docente**

**Annalisa Serio**

**Professore associato AGR16**

**[aserio@unite.it](mailto:aserio@unite.it)**

# Presentazione del corso

## **Obiettivo :**

Obiettivo è l'acquisizione di nozioni fondamentali relative alla microbiologia generale, che consentano di affrontare il modulo successivo e per comprendere i principi di microbiologia alla base della trasformazione degli alimenti e della loro qualità e igiene.

## **Obiettivi specifici:**

- **definizione delle principali caratteristiche strutturali e dell'organizzazione funzionale della cellula microbica.**
- **definizione delle caratteristiche differenziali di procarioti ed eucarioti.**
- **descrizione della crescita microbica e del metabolismo cellulare.**
- **definizione dei meccanismi che regolano lo sviluppo microbico e la fisiologia della cellula, con particolare attenzione ai parametri chimico-fisici e con cenni relativi alle condizioni di processo applicate nelle trasformazioni alimentari.**
- **applicazione delle conoscenze microbiologiche alla pratica di laboratorio.**
- **definizione dei principali gruppi microbici in grado di svolgere un ruolo (tecnologico, alterante o patogeno) nei prodotti alimentari.**
- **tassonomia dei principali gruppi microbici di interesse alimentare.**

# Programma d'esame

Unità 1: breve introduzione alla microbiologia; anatomia funzionale della cellula. La cellula dei procarioti: parete, membrana citoplasmatica, membrana esterna, capsula, endospora, strutture esterne alla parete, strutture di movimento. Differenze tra procarioti ed eucarioti. Differenze tra Gram positivi e Gram negativi.

Unità 2: Crescita microbica e metabolismo. Fattori necessari per lo sviluppo, fattori intrinseci ed estrinseci, mezzi di coltura, curva di crescita, fasi dello sviluppo, tempo di generazione. Valutazione dello sviluppo microbico. Controllo dello sviluppo microbico. Metabolismo energetico.

Unità 3: Informazioni di base sulla tassonomia microbica. Principi di base, nomenclatura scientifica, classificazione. Classificazione dei principali gruppi microbici di interesse alimentare (Batteri lattici, batteri sporigeni, Pseudomonadaceae, ecc.). Controllo microbico. Cenni su virus e funghi.

## Laboratorio:

Sicurezza in laboratorio.

<http://www.unite.it/UniTE/Engine/RAServePG.php/P/315811UTE0451>

Principali attrezzature e strumenti.

Introduzione alla batteriologia diagnostica: morfologia e colorazione. Osservazione al microscopio.

Campionamento di prodotti alimentari

Interpretazione dei risultati.

## **Prerequisiti:**

Si consiglia la frequenza e possibilmente il superamento degli esami del primo semestre.

## **Modalità di valutazione:**

Esame orale finale.

## **Ulteriori informazioni:**

**Ricevimento:** mercoledì 14.00-15.30

**E-mail:** [aserio@unite.it](mailto:aserio@unite.it)

# Testi di riferimento

- Biavati, Sorlini (2012). Microbiologia generale e agraria. Casa Editrice Ambrosiana.
- Madigan, Martinko, Stahl, Clark (2012). Brock: Biologia dei microrganismi (volume 1). Pearson Italia, Milano-Torino