



Programma svolto

Anno scolastico 2024 – 2025

Materia: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario

Classe 3A CBS

n° ore settimanali: 4 (2 ore di laboratorio)

Insegnanti: **prof.ssa Rossana Bonsi**
ITP Sebastiano Fede

1 – Ripasso

Le biomolecole: carboidrati , lipidi, proteine e acidi nucleici.

2 – La cellula procariotica e la crescita microbica

Dimensioni, forma e aggregazione dei batteri, la struttura delle cellule procariotiche, la membrana cellulare e la parete nei procarioti, le strutture esterne alla parete cellulare, il citoplasma, il cromosoma batterico e i plasmidi, caratteristiche e funzioni delle spore batteriche, la divisione cellulare nei procarioti per scissione binaria, la crescita batterica e la formazione di colonie, le esigenze nutrizionali delle cellule microbiche, i parametri ambientali condizionano la crescita microbica (temperatura, pH, ossigenazione, umidità e pressione osmotica), la curva di crescita microbica.

3 – Il controllo della crescita microbica

La flora batterica, eziologia delle malattie infettive e postulati di Koch, le fasi di una malattia infettiva, infezioni nosocomiali e vie d'ingresso dei microrganismi, i fattori di virulenza dei microrganismi, gli agenti fisici e gli agenti chimici antimicrobici, conservanti e antiossidanti, i metodi di conservazione, antibiotici e i meccanismi di farmaco-resistenza.

4 – La classificazione dei batteri e degli eucarioti di interesse sanitario

Cenni alla tassonomia dei viventi, ai principali batteri ed eucarioti di interesse sanitario.

5 – Educazione civica

I disturbi del comportamento alimentare: anoressia, bulimia, binge eating disorder, ortoressia vigoressia, pregoressia e drunkoressia.

Sana alimentazione e sport.



Attività di laboratorio

- osservazione di microrganismi nell’acqua di pozzanghera
- osservazione dei microrganismi presenti nel muschio.
- colorazione con blu di metilene di batteri lattici e lieviti
- colorazione di Gram dei batteri presenti nello yogurt
- colorazione delle spore batteriche presente nei fermenti lattici enterogermina e lactoflorene con il colorante verde malachite
- osservazione, mediante colorazione negativa con nigrosina, dei batteri dello yogurt
- preparazione dei terreni di coltura
- tecnica di piastramento di lieviti per inclusione
- colorazione con orceina acetica e osservazione delle mitosi in apici radicali della cipolla
- influenza della temperatura sulla crescita microbica
- crescita dei lieviti con terreni a diversi pH
- influenza della pressione osmotica prodotta dal cloruro di sodio sulla crescita microbica
- influenza dell’ossigeno della crescita microbica
- Preparazione terreni liquidi per semina
- semina e coltura di microrganismi in un terreno di coltura liquido
- Produzione di un terreno solido, sterilizzazione, piastramento e semina per striscio

Libro di testo adottato

Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario, Fanti Fabio, Zanichelli editore.

Libri di testo di laboratorio

1. Laboratorio di biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario - Zanichelli
2. Laboratorio didattico di Microbiologia, Biologia e Biotecnologie - Piccin

Salò, 28 maggio 2025

l’insegnante Rossana Bonsi
l’ITP Sebastiano Fede