



Programma svolto
Anno scolastico 2023–2024

Materia: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA e TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Classe 4° A CBA n° ore settimanali: 6

insegnante: prof.ssa Paola Fusi

1 - Coltivazione dei microrganismi.

- fattori di crescita;
- trasporto attraverso la membrana cellulare;
- adattamenti ambientali;
- coltivazione dei microrganismi, tecniche;
- conservazione delle colture microbiche

2 - Crescita microbica

- Crescita delle popolazioni batteriche;
- Coltivazione dei microrganismi a livello industriale;
- Scopi e parametri dell'analisi quantitativa;
- Prelievo e trattamento del campione;
- Metodi di conta;

3 - Metabolismo microbico

- Enzimi e fattori che influenzano la loro attività;
- Vie del metabolismo energetico: glicolisi, respirazione cellulare, fotosintesi;
- Regolazione del metabolismo;

4 - Il sistema genetico dei microrganismi.

- Organizzazione e funzioni del genoma;
- Conservazione e duplicazione dell'informazione;
- Espressione dell'informazione;
- Regolazione dell'espressione dei geni;
- Meccanismi di variabilità genetica;
- Tecnologia del DNA ricombinante.

EDUCAZIONE CIVICA:

Depurazione delle acque (Marvon) e recycling (Valsir) nelle aziende del gruppo Silmar, n.ore 2;

Ciclo integrato dell'acqua con i tecnici di AcqueBresciane, n. ore 7;

L'eutrofizzazione, 9 ore.



ESPERIENZE DI LABORATORIO

n. ore settimanali: 2

ITP prof.ssa Luana Pelella

Terreni di coltura
Semina di lieviti in piastra
Tamponi ambientali e lettura piastre
Tecniche di semina
- Infissione: Becco di clarino (Slant)
- Spatolamento
- Tramite cotone
- Isolamento: per striscio
- Inclusione: conta UFC
Osservazione e conta dei lieviti con camera burker
Colorazioni
Colorazione con verde malachite
Colorazione di Gram Colorazione con Nigrosina
Colorazione con blu di metilene
Diluizioni seriali
Curva di crescita batterica con lievito
Semina e isolamento di E. Coli
Curva di crescita batterica con E. Coli
Antibiogramma
Enterotube
MPN
Fermentazione degli zuccheri
Catalasi
Ossidasi
Test del rosso metile
Elettroforesi
Lieviti e muffe

Libri di testo:

- Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria. M. G. Fiorin. Zanichelli.
- Biologia, microbiologia e biotecnologie. Laboratorio di microbiologia. F. Fanti. Zanichelli.
- Presentazioni, immagini e dispense prodotte dell'insegnante.

Salò, 25 maggio 2024

gli insegnanti:

Prof.ssa PAOLA FUSI

ITP prof.ssa LUANA PELELLA