



PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022/ 23

Classe/Sede: **III B1 ITI**

Docente: Greco Giacomina - Codocente (ITP): Segala Licia

Materia insegnata: Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario

Testi adottati: Fabio Fanti– Biologia e microbiologia e tecnologie di controllo sanitario (vol 1) - Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI

Caratteristiche del laboratorio microbiologico.

Struttura e funzionamento del microscopio ottico.

Le biomolecole

Struttura e funzioni dei carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi con relativi esempi), lipidi (trigliceridi, acidi grassi saturi e insaturi, fosfolipidi, colesterolo con relativi esempi), proteine (gli aminoacidi, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria con relativi esempi), acidi nucleici (le basi azotate, i nucleotidi, struttura DNA e RNA)

Modello tipo di cellula eucariota

Struttura della membrana plasmatica; i meccanismi di trasporto: passivi, attivi, osmosi.

Struttura e funzione degli organuli presenti nella cellula eucariota animale e vegetale.

Mitosi e meiosi (le fasi, in quali tipi di cellule avvengono, le differenze).

Duplicazione del DNA.

Sintesi proteica (processo di trascrizione e di traduzione), il codice genetico, le mutazioni puntiformi.

Differenze cellula eucariota e procariota.

Il metabolismo cellulare

Significato di reazioni cataboliche e anaboliche. La funzione degli enzimi e dei coenzimi.

La glicolisi, le fermentazioni alcolica e lattica, il ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Norme di sicurezza laboratorio di microbiologia.
- Riconoscimento degli zuccheri riduttori con reattivo di Fehling e delle proteine negli alimenti
- Scissione del saccarosio.
- Osservazione al microscopio dei diversi tipi di granuli di amido.
- Osservazione ceppi microbici al microscopio dopo colorazione con blu di metilene
- Osmosi cellule vegetali e animali.
- Microcoltura su vetrino di muffe.
- Estrazione del DNA dalla banana e dal lievito di birra.
- Semina muffe yogurt su terreno specifico.
- Vitalità cellule lievito in funzione della temperatura.
- Osservazione fasi della mitosi in apici di cipolla al microscopio.
- Semina campioni lievito per striscio e spatolamento, colorazione e osservazione al microscopio
- Diluizioni seriali e semina per inclusione di campioni di lievito
- Colorazione di Gram su ceppi puri
- Preparazione terreni specifici TBX e CCA per semina E.coli
- Analisi acque con metodo diluizione ed inclusione
- Analisi microbiologica delle superfici

Valdagno,

Firma degli studenti
rappresentanti di classe

Firma dei Docenti