

Programma di Biologia  
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO  
POLO FERMI GIORGI

A.S. 2023-2024

Libro di testo: Jay Phelan, M.C. Pignocchino "Scopriamo la biologia" ed. Zanichelli

Classi II ITI

Docente: Mara Scialla

Dall'osservazione alla teoria: il metodo scientifico

La cellula

Cellule eucariotiche e procariotiche

Gli organismi pluricellulari

Gli organismi autotrofi ed eterotrofi

Origine della vita e l'acqua

Il ruolo dell'acqua

Le proprietà dell'acqua

Le soluzioni acquose: il simile scioglie il simile

Acidi e basi in soluzione acquosa

La generazione della vita

Le biomolecole

Monomeri e polimeri nelle cellule (cenni)

I carboidrati, i lipidi, le proteine: caratteristiche generali e funzioni

Gli enzimi nelle reazioni cellulari

Gli acidi nucleici: polimeri di nucleotidi

La struttura e le funzioni degli acidi nucleici

Il DNA è il materiale genetico

La struttura della molecola di DNA

La replicazione del DNA

Dai geni alle proteine: trascrizione e traduzione

Il codice genetico

ATP, il nucleotide che trasporta energia

Le cellule eucariotiche

Il nucleo e i ribosomi

Il citoscheletro, le ciglia e i flagelli

La membrana plasmatica (cenni)

Il trasporto di membrana: attivo e passivo (cenni)

L'acqua diffonde per osmosi

I meccanismi di trasporto

Il sistema delle membrane interne

La funzione dei lisosomi

La respirazione reazione e funzione

Le cellule vegetali e la fotosintesi (cenni)

La divisione cellulare

La mitosi (definizione)

Le funzioni della mitosi

La riproduzione sessuata: meiosi e fecondazione

La riproduzione sessuata genera variabilità

Il cariotipo e la determinazione del sesso

L'organizzazione gerarchica del nostro corpo

La struttura e le funzioni del sistema nervoso

Il neurone: l'unità di base del sistema nervoso

La struttura della sinapsi

Apparato riproduttore: gonadi, struttura(cenni), ciclo ovarico

La riproduzione umana