

ISTITUTO TECNICO ECONOMICO TECNOLOGICO

“BUONARROTI-FOSSOMBRONI”

Anno scolastico 2024-25

Classe II° Sez. AFM

Programma di Biologia

TRIMESTRE

L'origine della vita

La comparsa delle prime cellule
Gli autotrofi e l'ossigeno
Dalla cellula procariote alla cellula eucariote
L'endosimbiosi
Verso la pluricellularità

Le basi della vita

La chimica della materia vivente
Atomi e molecole
Il legame a idrogeno e l'acqua
La molecola di acqua e le sue proprietà
Sostanze idrofobe e idrofile

Biochimica:

Glucidi
Lipidi
Proteine
Acidi Nucleici

L'organizzazione della vita

Le caratteristiche degli esseri viventi
Livelli di organizzazione dei viventi

PENTAMESTRE

Struttura e funzioni della cellula

L'unità di base della vita: la cellula
La teoria cellulare
I virus
La cellula procariote

La cellula eucariote

Le caratteristiche della cellula eucariote
La cellula animale e vegetale

La membrana cellulare

Struttura e funzioni
Meccanismi di trasporto: diffusione, osmosi,
trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi

Il citoplasma

Nucleo
Struttura e funzione degli organuli cellulari
Differenze tra cellula animale e vegetale

Il metabolismo della cellula

L'energia della cellula e la molecola di ATP
La respirazione cellulare: glicolisi, ciclo di
Krebs e fosforilazione ossidativa
Fermentazione: alcolica e lattica
Il processo di vinificazione
Fotosintesi: fase luminosa e oscura

Riproduzione e divisione cellulare

La riproduzione asessuata
Mitosi e citodieresi
Mitosi nelle cellule animali e vegetali

La riproduzione sessuata:

Il cariotipo umano
Cellule aploidi e diploidi
La meiosi
Confronto tra mitosi e meiosi
Anomalie cromosomiche: anomalie numeriche

L'ereditarietà dei caratteri

Mendel e la nascita della genetica
I caratteri ereditari. caratteri dominanti e
caratteri recessivi
Fenotipo e genotipo
Leggi di Mendel
Dominanza incompleta, codominanza
Determinazione cromosomica del sesso
L'eredità legata al sesso
Genetica umana e malattie ereditarie

EDUCAZIONE CIVICA Educazione
all'alimentazione sana e corretta

L'Insegnante
Giuliana Casini

.....

Gli alunni.....

.....

