

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

ANNO SCOLASTICO

2023-2024

CLASSE 2P INDIRIZZO liceo economico sociale

DOCENTE

Paolo Pantaleo

L'acqua e le biomolecole negli organismi:

Principali elementi e composti presenti nel corpo degli organismi. Le proprietà chimiche e fisiche dell'acqua e l'acqua come solvente. Le Biomolecole ad attività Biologica. Gruppi funzionali. Monomeri e polimeri e reazioni di condensazione. Struttura, classificazione e funzioni delle molecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici (DNA e RNA).

All'interno della cellula:

La cellula, l'unità fondamentale degli organismi. Caratteristiche e dimensioni dei diversi tipi di cellule. L'osservazione delle cellule al microscopio. Le cellule procariotiche: strutture di base e strutture specializzate. Le cellule eucariotiche animali e vegetali: gli organuli (struttura e funzioni dei singoli organuli cellulari). Il concetto di biodiversità a livello cellulare. Il citoscheletro. Le giunzioni cellulari sia animali che vegetali. La matrice extracellulare: composizione e funzione. La struttura, composizione e le funzioni della membrana plasmatica. La struttura, composizione e le funzioni della membrana plasmatica. Trasporti attivi, passivi, esocitosi ed endocitosi e loro classificazioni. La divisione cellulare dei procarioti e la loro riproduzione asessuata. Il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche somatiche: interfase e fase mitotica (mitosi e citodieresi). Cellule diploidi e cellule aploidi. Il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche germinale: interfase e fase meiotica (meiosi1, citodieresi, meiosi2, citodieresi). La meiosi e il processo di crossing-over nelle cellule germinali. La meiosi e la variabilità genetica. Errori durante la meiosi causa di anomalie genetiche. DNA e RNA: struttura ed organizzazione, duplicazione, trascrizione e traduzione.

Genetica:

Cariotipo e Fenotipo. La genetica mendeliana. Genotipo e caratteri.

Anatomia e Fisiologia:

Livelli di organizzazione degli organismi pluricellulari: tessuti, organi, apparati e sistemi. Apparato digerente: struttura e funzioni. Sistema Circolatorio: struttura e funzioni.

Firenze, 12/06/2024

Il Professore
Paolo Pantaleo