

Programma di Biologia

Anno scolastico 2025-2026

Classe 2° A Ling.

Prof. Battistelli Marzio

La struttura della materia

Gli atomi e la loro struttura; numero atomico, numero di massa, isotopi - i legami chimici (ionico, covalente puro e polare) - molecole polari e molecole apolari - la molecola dell'acqua - il legame a idrogeno - proprietà dell'acqua - gli elementi biologicamente importanti.

Macromolecole biologiche

Il ruolo centrale del carbonio – gli idrocarburi – i gruppi funzionali - monomeri e polimeri – biomolecole (carboidrati, lipidi, proteine, nucleotidi e acidi nucleici).

Struttura della cellula

La gerarchia della vita e i suoi livelli di organizzazione - il microscopio ottico - forma e dimensioni delle cellule - struttura fine della cellula procariote – struttura fine della cellula eucariote – cellula animale e cellula vegetale – il citoscheletro e il movimento delle cellule - la matrice extracellulare - le giunzioni cellulari.

Comunicazione tra cellula e ambiente

La struttura delle membrane biologiche; permeabilità dei doppi strati lipidici - trasporto passivo (diffusione, osmosi, diffusione semplice e diffusione facilitata) – trasporto attivo (pompe spinte da ATP, trasportatori accoppiati) - trasporto mediato da vescicole (fagocitosi, pinocitosi, endocitosi mediata da recettori).

Meccanismi cellulari della riproduzione

La riproduzione di tutti gli organismi dipende dalla divisione cellulare - divisione cellulare nei procarioti – divisione cellulare negli eucarioti - ciclo cellulare - cromosomi e cromatidi – mitosi, fasi della mitosi - citodieresi – la divisione cellulare è influenzata da vari fattori - mitosi e riproduzione asessuata - meiosi (il significato della meiosi, la meiosi come fonte di variabilità genetica, le fasi della meiosi, meiosi e ciclo vitale - un errore nella meiosi può alterare il numero dei cromosomi).

Mendel e le basi della genetica

Il metodo sperimentale di Mendel e importanza delle sue scelte – terminologia e simbologia genetica - leggi di Mendel – teoria cromosomica dell'eredità.

Sviluppi della genetica classica

Interazioni tra alleli dello stesso gene (dominanza incompleta, codominanza) - interazioni tra alleli di geni diversi (eredità poligenica) - alleli multipli - pleiotropia - i cromosomi sessuali e i caratteri legati al sesso – associazione tra geni.

Battistelli Marzio