

LICEO STATALE "Nolfi-Apolloni"
FANO
Programma di Biologia svolto nell'anno scolastico 2025-2026

Classe 2^a A Scienze umane

Prof. Meli Giuseppe

Testi in adozione:

Il Campbell seconda edizione

Corso di BIOLOGIA primo biennio

Taylor, Simon et all.

Ed.Link

TRIMESTRE

I viventi e le loro proprietà.

Il metodo scientifico

Ripasso legami chimici

Le molecole della vita: le proprietà del carbonio, gli idrocarburi, i gruppi funzionali.

Proprietà dell'acqua, legame a ponte di idrogeno..

Carboidrati.

La struttura dei carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi.

I lipidi: trigliceridi, steroidi, cere e fosfolipidi.

Proteine : le funzioni delle proteine, struttura degli amminoacidi, formazione del legame peptidico.

Strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Denaturazione delle proteine.

Gli acidi nucleici. Il DNA. (cenni sulla sua struttura).

Viaggio all'interno della cellula:

I microscopi, le dimensioni cellulari , il rapporto superficie -volume

Struttura della cellula procariotica.

Cellule eucariote animali e vegetali

Organuli cellulari: nucleo, reticolo endoplasmatico rugoso e liscio, apparato di Golgi, lisosomi, vacuoli, mitocondri e cloroplasti. Citoscheletro. Struttura di ciglia e flagelli, movimento ameboide. Parete cellulare.

Matrice extracellulare, giunzioni cellulari.

Pentamestre

La cellula al lavoro

Struttura delle membrane cellulari: il modello a mosaico fluido.

Trasporto attraverso la membrana: diffusione semplice, osmosi, diffusione facilitata, trasporto attivo : pompa sodio-potassio, endocitosi, esocitosi.

Il metabolismo cellulare: catabolismo ed anabolismo, ciclo ADP-ATP.
Gli enzimi , regolazione ed attività enzimatica.

I processi di divisione cellulare:

Riproduzione sessuata e asessuata.

Scissione binaria nei procarioti.

Ciclo cellulare negli eucarioti: mitosi e citodieresi, il controllo della divisione cellulare.

Meiosi, crossing over.

Errori nella meiosi: anomalie nel numero (autosomi).

Genetica

L'eredità dei caratteri:

1[^], 2[^]e 3[^] legge di Mendel, i quadrati di Punnett, dominanza incompleta, allelia multipla e codominanza: i gruppi sanguigni del sistema ABO, pleiotropia, eredità poligenica, l'influenza dei fattori ambientali,

La parte di genetica è stata svolta velocemente al termine dell'anno scolastico.

Fano, 3 giugno 2026

Il docente

Meli Giuseppe