



A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2024/2025	3 ^a B	Scienze naturali	Valtorta Orestina

Libri di testo

- Biologia Indagine sulla vita 2° biennio Hoefnagels (Mondadori education)

Programma svolto

Le leggi di Mendel.

Estensione delle leggi di Mendel: dominanza incompleta, codominanza, pleiotropia.

Le mutazioni. Malattie genetiche legate ai cromosomi sessuali.

Struttura del DNA e sua duplicazione.

I cromosomi procarioti ed eucarioti.

I geni e le proteine.

Struttura e ruolo dell'RNA. Il processo di trascrizione.

Il codice genetico e la sintesi delle proteine.

Il controllo genetico negli procarioti modello dell'operone Lac e Trp

Regolazione genica negli eucarioti: corpi di Barr, splicing alternativo, controllo post-traduzione.

Le basi genetiche del cancro. Prevenzione contro i tumori.

Lo scambio di materiale genetico nei batteri: coniugazione, trasduzione, trasformazione.

Caratteristiche e cicli riproduttivi dei virus: ciclo litico e ciclo lisogeno.

I retrovirus.

Darwin e la teoria dell'evoluzione.

Pool genico e microevoluzione.

La deriva genetica: effetto del fondatore e del collo di bottiglia.

La definizione di specie. Modalità di speciazione.

Isolamento riproduttivo: prezigotico e postzigotico.

I modelli evolutivi. Evoluzione divergente, convergente, radiazione adattativa, coevoluzione.

L'organizzazione strutturale del corpo umano.

I tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso. Il concetto di omeostasi.

L'apparato riproduttore.

Il sistema immunitario: barriere meccaniche e risposta infiammatoria.

I linfociti B e la risposta umorale.

I linfociti T e la risposta cellulare.

Vaccinoterapia e sieroterapia.

I disturbi del sistema immunitario: le allergie, le malattie autoimmuni, HIV.

Generazione e propagazione dell'impulso nervoso nei neuroni: il potenziale d'azione.

Modalità di trasmissione dell'impulso nervoso con le sinapsi: i neurotrasmettitori.

Il sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale.

Il sistema nervoso periferico: i nervi, il sistema autonomo, il sistema somatico.

Le malattie del sistema nervoso: Parkinson, Alzheimer, Sclerosi multipla e SLA.

Educazione civica

Le cellula HeLA

Le pandemie dal secolo scorso ad oggi.

I virus emergenti.

La persistenza della lattasi nell'uomo.

Le malattie sessualmente trasmissibili.

Gli effetti delle sostanze stupefacenti.



Laboratorio

Estrazione del DNA dalla frutta.
Studio dell'attività dell'enzima lattasi.
Delattosare il latte.

Desio, 3 giugno 2025

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente
Orestina Valtorta

Firmato con firma elettronica avanzata