



a.s.	2021/22	Prof.	Valtorta
classe	3^aC	materia	Scienze naturali

Libri di testo	Biologia Indagine sulla vita 2° biennio	Hoefnagels
----------------	--	-------------------

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 eucarioti 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.
Il sistema immunitario: barriere meccaniche e risposta infiammatoria.
I linfociti B e la risposta umorale.
I linfociti T e la risposta cellulare.
I vaccini.
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.

Educazione civica

Le cellula HeLA
Le pandemie dal secolo scorso ad oggi.
I virus emergenti.
Esercitazione sui vaccini.
Gli effetti delle sostanze stupefacenti.



Attività di laboratorio.

Estrazione del DNA.

Studio dell'attività dell'enzima catalasi.

Riconoscimento degli zuccheri riducenti e studio dell'attività dell'invertasi.

Attività per delattosare il latte.

Saggi sugli alimenti

Bioinformatica: costruzione di un albero filetico.

Data	Firma del docente
26/05/2022	
Firme di due studenti della classe	