LICEO SCIENTIFICO "T. C. ONESTI" - FERMO

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI
a.s.2023/2024

Classe 3° DSM

BIOLOGIA del 2° anno:

L'energia nelle cellule: gli organismi e l'energia; il metabolismo del glucosio; la fotosintesi; le cellule scambiano sostanze con l'esterno.
La divisione cellulare e la riproduzione: la divisione cellulare e la scissione binaria; il ciclo cellulare e la mitosi; la meiosi e la riproduzione sessuata; prevedere i risultati della meiosi: la genetica mendeliana.
L'evoluzione degli esseri viventi: le prime teorie scientifiche sulla storia della vita; Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno; il calendario della vita.

BIOLOGIA del 3° anno

Da Mendel ai modelli di ereditarietà: le leggi di Mendel; come interagiscono gli alleli; i geni interagiscono tra loro e con l'ambiente.
Il linguaggio della vita: i geni sono fatti di DNA; la struttura del DNA, la replicazione del DNA; il materiale genetico e l'evoluzione della vita.
L'espressione genica: **dal DNA alle proteine**: lo studio della relazione tra geni e proteine; l'informazione passa dal DNA alle proteine; la trascrizione, la traduzione, le mutazioni son o cambiamenti nel DNA.
Regolazione genica e sviluppo embrionale: le caratteristiche del genoma procariote ed eucariote; la regolazione prima, durante e dopo la trascrizione,
L'evoluzione e l'origine delle specie viventi: l'evoluzione dopo Darwin; i fattori che portano all'evoluzione, la selezione naturale e sessuale, i fattori che influiscono sulla selezione naturale; il concetto di specie e le modalità di speciazione.

IL CORPO UMANO:

L'architettura del corpo umano: tessuti, organi, sistemi e apparati; l'omeostasi, la rigenerazione tissutale e le cellule staminali.
La circolazione sanguigna: l'apparato cardiovascolare, l'attività del cuore, i vasi sanguigni, scambi e regolazione del flusso sanguigno, la composizione del sangue.

L’apparato respiratorio: l’organizzazione dell’apparato respiratorio, la meccanica della respirazione, gli scambi respiratori e la funzione respiratoria del sangue.
L’apparato digerente: l’organizzazione dell’apparato digerente, le prime fasi della digestione, sinergia tra intestino fegato e pancreas, il controllo della digestione.
L’apparato urinario: come funziona l'apparato urinario, il nefrone e la sua attività.
Il sistema linfatico e l’immunità: l’immunità innata e adattativa, la risposta immunitaria umorale e cellulare, la memoria immunologica.
Il sistema endocrino: organizzazione e funzioni del sistema endocrino, ipofisi e ipotalamo, tiroide e paratiroidi, pancreas endocrino, ghiandole surrenali, gonadi, epifisi, timo.
Il sistema nervoso: le componenti del sistema nervoso, gli impulsi nervosi, le sinapsi, il SNC, il SNP, la divisione autonoma del SNP.
L’apparato riproduttore: gli apparati riproduttori maschile e femminile; la gametogenesi.
Il sistema muscolo-scheletrico (cenni)

In relazione al progetto di Educazione civica 2023-24 è stato realizzato un percorso relativo alla tematica “Educazione alla Salute ed al benessere”, con approfondimenti sui meccanismi di infezione dei virus.

Fermo, li 05/06/2023

f.to Brunella Bonifazi