**DOCENTE Anna D’Amico MATERIA Biologia CLASSE 2^A professionale**

**PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI**

**Le caratteristiche degli esseri viventi**

**Livelli di organizzazione biologica**

**I materiali della vita**

* atomi, ioni, molecole
* i legami chimici
* acqua e vita: le proprietà dell’acqua

**Le molecole organiche sono formate di carbonio: struttura e funzione di ciascuna biomolecola**

* DNA e RNA
* ATP
* trasportatori di elettroni
* proteine ed enzimi
* zuccheri o carboidrati
* grassi o lipidi

**La cellula**

* il microscopio ottico
* la teoria cellulare
* cellula procariote ed eucariote
* gli organuli della cellula eucariote
* cellula vegetale e cellula animale: analogie e differenze
* **UDA: Inquinamento del suolo:** il biorisanamento e i batteri.

**Le trasformazioni energetiche delle cellule**

**La membrana cellulare e i meccanismi di trasporto attraverso la membrana**

* Trasporti attivi e passivi
* Diffusione
* Osmosi: plasmolisi e deplasmolisi
* Endocitosi

**Il metabolismo cellulare e gli enzimi**

**La respirazione cellulare**

* glicolisi
* fermentazioni lattica e alcolica
* ciclo di Krebs
* catena di trasporto degli elettroni

**La fotosintesi**

* fase luminosa
* fase oscura

**Ciclo cellulare e ciclo vitale**

* La struttura del DNA
* La duplicazione del DNA
* Le fasi del ciclo cellulare
* Mitosi e citodieresi (animale e vegetale)
* La meiosi: la riduzione del corredo cromosomico e il riassortimento del materiale genetico
* Meiosi, mitosi: confronto
* Riproduzione sessuata e asessuata

**Modulo di Educazione civica: Classificazione degli organismi e l’importanza della biodiversità.**

**UDA: Il settore dell’ortoflorovivaismo: “La valle della biodiversità”.**

* Perché classificare
* ll sistema di classificazione di Linneo: la nomenclatura binomia
* La definizione di specie
* La variabilità dei caratteri all’interno delle specie
* I caratteri omologhi
* Evoluzione dei viventi

**I regni dei viventi**

* Archibatteri ed Eubatteri
* Regno Protisti
* Regno Funghi

**Il regno degli animali**

* Origine e classificazione degli animali: criteri evolutivi di classificazione
* Cenni ai principali phyla

**UDA: Norme di sicurezza per il corretto utilizzo dei prodotti fitosanitari in agricoltura: La lotta biologica e caratteristiche generali degli insetti.**

**ESERCITAZIONI DI SCIENZE**

- Ricerca di lipidi, proteine, glucosio e amido

- Il microscopio ottico: caratteristiche e uso dello strumento

- Tecnica di preparazione di un vetrino a fresco

- Osservazione di cellula vegetale (*Elodea canadensis*) al microscopio ottico

- Osservazione di epidermide di Mono e Dicotiledone: stomi e tricomi e loro funzione

- Osservazione di insetti in cassette entomologiche

Bergamo, 1 Giugno 2022