Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Girolamo Caruso"
PROGRAMMA SVOLTO DI BIOLOGIA
Anno Scolastico 2020/2021
Classe 2ª Sez.A - Informatica e Telecomunicazioni
Docente di ruolo: Francesco Rimi – Docente supplente: Davide Traina
Testo: BIOSISTEMA

AMBITI DI STUDIO E METODI DEL BIOLOGO

- Il metodo sperimentale;
- Discipline a supporto dello studio della Biologia.

MODULO A - BIOLOGIA DEL MACROMONDO

- La biosfera e le origini della vita.
- Fattori abiotici e biotici.
- Il concetto di bioma.
- I principali biomi del Pianeta.
- Flusso di energia e cicli della materia.
- La cellula procariote.
- I batteri.
- Aumento della complessità.
- La conquista della terraferma.
- Percorso evolutivo dai pesci fino ai mammiferi.
- La diffusione dei mammiferi.
- Il concetto di specie.
- La classificazione degli esseri viventi.
- Caratteristiche principali dei 5 Regni.
- L'evoluzione delle specie.
- I viaggi di Darwin e la sua teoria sulla origine delle specie.
- L'evoluzione dell'uomo.
- Basi di ecologia.
- La biosfera e i diversi tipi di biomi.

MODULO B BIOLOGIA DEL MICROMONDO

- Gli elementi chimici presenti nei viventi.
- Caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua.
- I carboidrati e il loro ruolo biologico.
- Importanza e ruolo biologico dei carboidrati.
- Importanza e ruolo biologico dei grassi e delle proteine.
- Importanza e ruolo biologico del DNA ed RNA.
- I micronutrienti.
- La cellula procariote: Struttura e funzione metabolica.
- La cellula eucariote animale e vegetale: Struttura e funzione metabolica.
- La membrana plasmatica e i principali tipi di trasporto.

- Strutture e funzione metabolica dei cloroplasti e dei mitocondri.
- Fotosintesi e respirazione cellulare.
- La struttura del DNA.
- La duplicazione del DNA.
- Il ciclo cellulare.
- La mitosi.
- La scissione.
- La gemmazione.
- La sporulazione e la riproduzione vegetativa.
- Differenze tra riproduzione asessuata e riproduzione sessuata.
- Il cariotipo.
- La meiosi.
- La gametogenesi.
- La fecondazione.
- La genetica mendeliana.
- L'organismo modello della genetica mendeliana.
- I principi di trasmissione dei caratteri ereditari.
- La combinazione dei fattori ereditari.
- Il quadrato di Punnett.
- Carattere dominante e carattere recessivo.
- Ibridi.
- Teoria cromosomica dell'ereditarietà.
- Le Leggi di Mendel.
- Dominanza incompleta e codominanza.
- Pleiotropia e caratteri poligenici.
- Relazione geni/ambiente.
- Morgan e l'eredità legata al sesso.
- Le mutazioni e le malattie genetiche.
- Il codice genetico.
- mRNA, tRNA e Ribosomi.
- Trascrizione e traduzione.

Alcamo, 09/06/2021

Gli alunni

Giuseppe Galanti

Giovanni Gambino

Il docente, Prof. Davide Traina