

ISTITUTO SUPERIORE "G. FALCONE"

LICEO LINGUISTICO

PROGRAMMA SVOLTO

SCIENZE NATURALI

CLASSE 2[^]L

A.S. 2023/24

LE TEORIE SULL'EVOLUZIONE

Gli adattamenti delle cactacee al clima del deserto. Il mimetismo. Evoluzione, scienziati pro e contro: teorie evoluzionistiche: Georges-Louis Leclerc de Buffon e la biodiversità, Georges Cuvier e il catastrofismo, Jean-Baptiste de Lamarck e la teoria sistematica dell'evoluzione.

Approfondimento: video da Maestri Raiplay: L'evoluzione secondo Darwin (Telmo Piovani).

L'evoluzione secondo Charles Darwin: dagli studi di Charles Lyell, Thomas Malthus alla teoria dell'evoluzione per selezione naturale. Gli studi di Alfred R. Wallace. La selezione naturale ed artificiale. La selezione sessuale, la coevoluzione come esempi di spinte evolutive. L'origine di nuove specie; radiazione adattative e convergenze evolutive.

Laboratorio: microscopio ottico, osservazione del paramecio nell'infuso di fieno, osservazione di cellule eucariotiche e procariotiche.

LA BIODIVERSITA'

Il microscopio ottico e il microscopio elettronico.

I virus. La struttura delle cellule procariotiche, le spore batteriche. Eubatteri e Archibatteri.

La struttura e gli organuli delle cellule eucariotiche animali e vegetali; il nucleo, cromatina e cromosomi; la specializzazione cellulare e i tessuti, la struttura molecolare della membrana plasmatica.

LA RIPRODUZIONE CELLULARE

La divisione cellulare per scissione binaria delle cellule procariotiche. Ciclo cellulare delle cellule eucariotiche. Gli acidi nucleici, struttura del DNA e del l'RNA, la duplicazione del DNA. Cromosomi e cromatidi. La riproduzione asessuata e sessuata negli eucarioti; la mitosi, la citodieresi, la meiosi. Cellule aploidi e cellule diploidi, cellule somatiche e gameti, il cariotipo, le anomalie cromosomiche. Gametogenesi, fecondazione e sviluppo embrionale.

LA GENETICA

I caratteri ereditari. Il gene. Gli alleli. Gli esperimenti di Mendel. Caratteri dominanti e recessivi. Genotipo e fenotipo. Le leggi di Mendel. Il quadrato di Punnett. Il reincrocio. L'indipendenza dei caratteri. Geni associati, dominanza

incompleta, gli alleli multipli e i gruppi sanguigni della specie umana, la codominanza, l'eredità monogenica e poligenica. Malattie congeniche malattie ereditarie. Malattie genetiche autosomiche recessive e dominanti; malattie genetiche eterocromosomiche recessive.

LE MOLECOLE DEI VIVENTI

Carboidrati, lipidi, proteine. La sintesi delle proteine.

INTRODUZIONE DELLA CHIMICA INORGANICA

Sistema e stati fisici della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure e i miscugli omogenei o eterogenei. Elementi e composti. La formula chimica. Le trasformazioni chimiche e fisiche della materia. Metodi di separazione.

ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI:

Progetto "educazione affettiva e sessuale".

Approfondimento: Apparato riproduttore maschile e femminile.

EDUCAZIONE CIVICA

Biodiversità: come proteggere l'ambiente.

La Biodiversità, un bene prezioso da difendere; le barriere coralline a rischio in un mare sempre più caldo.

Testi:

titolo	autori	casa editrice
LINEAMENTI DI CHIMICA	G. Valitutti, M.Falasca, P. Amadio	Zanichelli
INCONTRO CON LE SCIENZE DELLA VITA	Gainotti, A. Modelli, G. Ceruti	Zanichelli

Bergamo, 1/6/2024

Alunni

Docente

FIRMATO:

Gli studenti rappresentanti di classe

FIRMATO:

Carmela Scifo