

LICEO SCIENTIFICO "CARLO CATTANEO" TORINO

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

CLASSE 2^AE

DOCENTE: Prof.ssa Laura Negro

MATERIA: SCIENZE

LIBRI TI TESTO:

- CAMPBELL "*BIOLOGIA primo biennio*" ED. PEARSON

- POSCA, FIORANI "*Chimica più. Dalla materia all'atomo*" ED. ZANICHELLI

PROGRAMMA SVOLTO

BIOLOGIA

Il microscopio

LA CELLULA EUCARIOTA:

Organuli cellulari: struttura e funzione

Cloroplasti e fotosintesi clorofilliana

Mitocondri e respirazione cellulare

Paragone fotosintesi- respirazione cellulare

L'ATP: struttura e funzione

Membrana cellulare

Osmosi e trasporti di membrana

Citoscheletro

LA DIVISIONE CELLULARE: MITOSI E MEIOSI

Il ciclo cellulare e la mitosi

Fasi della MITOSI

Mitosi e tumori: tipi di tumori. Terapia

Fasi della MEIOSI

Mitosi e meiosi a confronto

I cromosomi degli eucarioti

Variabilità. Cariotipo.

La sindrome di Down. Sindrome di Turner e Klinefelter.

Le mutazioni cromosomiche

EVOLUZIONE DELLA VITA SULLA TERRA

Nascita del sistema solare. Atmosfera PRIMORDIALE.

Primi procarioti fotosintetici. Primi eucarioti unicellulari

Storia della vita sulla Terra: dagli eucarioti pluricellulari all'uomo

Datazione con il carbonio radiattivo.

Teoria della Deriva dei continenti.

Datazione e fossili

TEORIE EVOLUZIONISTE

I primi evoluzionisti

Teoria evoluzionista di Lamarck.

La vita di Darwin

La teoria dell'evoluzione per selezione naturale di Darwin

Prove alla teoria di Darwin

FILOGENESI E CLASSIFICAZIONE DEI VIVENTI

Definizione di SPECIE.

SISTEMATICA e nomenclatura binomia

Alberi filogenetici. Regni e domini

LA CELLULA PROCARIOTA

Struttura cellula procariota

Scissione binaria

Classificazione in base alla forma

Diffusione dei procarioti nell'ambiente. Adattamenti. Spore. Plasmidi

Modalità nutritive dei procarioti

Sistematica dei procarioti

Batteri patogeni. Parete GRAM+ e GRAM-

Cianobatteri.

Esotossine ed Endotossine

Batteri utili: depurazione delle acque, biorisanamento.

Archebatteri in ambienti estremi.

Proteobatteri. Clamidie. Spirochete

LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ESSERI VIVENTI

I PROTISTI.

Caratteristiche generali

Amebozoi. Foraminiferi. Radiolari

Alghe verdi e rosse

Il Plasmodio della malaria

LE PIANTE

Evoluzione delle piante.

Le BRIOFITE

Le PTERIDOFITE

Piante vascolari con semi: le GIMNOSPERME.

Ciclo vitale di una Gimnosperma

Principali conifere del Piemonte

LE ANGIOSPERME.

Il fiore

Ciclo vitale di un 'angiosperma.

Sistema radicale. Sistema aereo.

Radici, fusti e foglie modificati.

L'impollinazione.

Dispersione dei semi.

Cereali e legumi

I FUNGHI.

Struttura e funzione ecologica

Le muffe

Funghi patogeni per i vegetali

Funghi patogeni per gli animali

Ruolo ecologico e importanza economica dei funghi

I LICHENI

GLI INVERTEBRATI

Tipi di simmetria

Phylum PORIFERI

Phylum CNIDARI

Phylum PLATELMINTI

Phylum MOLLUSCHI

Phylum ANELLIDI

Phylum ARTROPODI: Classe ARACNIDI, MIRIAPODI, CROSTACEI, INSETTI.

Phylum ECHINODERMI.

I VERTEBRATI

- PESCI

- ANFIBI

- RETTILI

- UCCELLI

- MAMMIFERI

CHIMICA

Gli elementi della Tavola periodica

METALLI, NON METALLI E SEMIMETALLI

Differenza tra atomi, molecole e ioni.

FORMULE CHIMICHE.

REAZIONI CHIMICHE

BILANCIAMENTO delle reazioni chimiche.

NUMERO ATOMICO E NUMERO DI MASSA

ISOTOPI

MASSA ATOMICA e MASSA MOLECOLARE

LA MOLE.

IL NUMERO DI AVOGADRO

VOLUME MOLARE DEI GAS

N.B: la parte di chimica è stata accompagnata da esercizi esplicativi tratti dal libro di testo

Torino, 3 giugno 2021

Prof. Laura Negro