



Ministero dell'istruzione e del merito



Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000

Succursale: Via XV giugno snc - 19123 La Spezia

C.F. 80011230119 P. Iva01195940117 Web: www.liceomazzinilaspezia.it

Peo: sppm01000d@istruzione.it Pec: sppm01000d@pec.istruzione.it

CLASSE: 4G

A.S. 2025/26

DOCENTE: ROBERTA GUARESCHI

MATERIA: SCIENZE NATURALI

Libro di testo:

"IMMAGINI E CONCETTI DELLA BIOLOGIA. IL CORPO UMANO. PLUS" S.MADER
ED.ZANICHELLI

Materiale di chimica organica condiviso su classroom.

Programma svolto

ELEMENTI DI CHIMICA ORGANICA

Il ruolo centrale del carbonio.

Rappresentazione delle forme delle molecole. Formule grezze, formule di struttura, formule condensate.

Rappresentazioni: prospettiva, proiezione di Fisher, Ball&Stick, Spacefill, Kekulé.

Gli idrocarburi. Classificazione. Idrocarburi policiclici aromatici, effetti sulla salute. Concetto di isomeri.

I gruppi funzionali. I polimeri e le materie plastiche.

La plastica, composto organico sintetico, un'invenzione capace di rivoluzionare l'industria dei materiali e ormai presente in ogni oggetto d'uso quotidiano. Impatto ambientale delle microplastiche. Vantaggi e svantaggi della plastica nella vita di tutti i giorni.

Le biomolecole: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici. Vitamine e ormoni.

L'ORGANIZZAZIONE CORPOREA E L'OMEOSTASI

Tessuti embrionali. Quattro tipi fondamentali di tessuti nel corpo umano: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso.

Organizzazione corporea. Coordinazione dei diversi tessuti di un organo. Lavoro in sinergia dei vari sistemi del corpo umano. Mantenimento dell'omeostasi e meccanismo della retroazione negativa.

Osservazione di tessuti istologici al microscopio ottico.

Importanza dei trapianti di tessuto (banca di tessuto in Italia).

IL SISTEMA NERVOSO

Il sistema nervoso. Tessuto nervoso. Neuroni e cellule gliali. Tipi di neuroni. Potenziale d'azione ed impulso elettrico. Sinapsi elettriche e chimiche. I principali neurotrasmettitori. Le sostanze psicoattive. Le nuove droghe ed effetti sul corpo umano. Sintesi sul sistema nervoso centrale e periferico.

LA CIRCOLAZIONE E IL SANGUE

L'apparato cardiovascolare.

Il sangue: le funzioni e morfologia plasma sanguigno.

Le cellule staminali adulte comprendono cellule ematiche.

Progressi nella scienza: le cellule staminali e l'ingegneria dei tessuti.
Cuore: morfologia. Origine del battito cardiaco.
Struttura e funzioni dei vasi sanguigni.
Il circuito sistemico e polmonare.
Il sistema ABO e l'agglutinazione del sangue. Analisi del sangue.
Stili di vita corretti per prevenire le malattie cardiovascolari

Progetto "A scuola di primo soccorso": Definizione di Primo soccorso. Posizione laterale di sicurezza. Arresto cardiaco. Come affrontare un arresto cardiaco. RCP (manovre salvavita in caso di arresto cardiaco). La catena della sopravvivenza. Ostruzione delle vie aeree. Manovre in caso di ostruzione grave delle vie aeree.
Progetto "Insieme contro la violenza".

Compiti estivi

Ripasso, sia sul libro che sugli appunti presi in classe, di tutti gli argomenti visti durante l'anno, inclusi gli schemi caricati su Classroom.

La Spezia, 03/06/2026