



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 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: www.liceomazzinilaspezia.edu.it

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

AS.2024/25

MATERIA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: 5G

DOCENTE: ROBERTA GUARESCHI

LIBRO DI TESTO:

"Immagini e concetti della biologia. Il corpo umano. PLUS" S.Mader ed.Zanichelli

Materiale sulle biotecnologie condiviso sul corso classroom.

PROGRAMMA FINALE

L'ORGANIZZAZIONE CORPOREA E L'OMEOSTASI

I livelli di organizzazione e gli apparati del corpo.

L'omeostasi: i sistemi a feed-back negativo.

Quattro tipi fondamentali di tessuto: tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuto muscolare, tessuto nervoso.

SISTEMA DIGERENTE

La digestione e la nutrizione.

Fasi della digestione.

Ruolo regolatore del fegato.

I nutrienti e la dieta bilanciata.

Malattie correlate ai disordini alimentari.

LA CIRCOLAZIONE E IL SANGUE

L'apparato cardiovascolare.

Il sangue: le funzioni e morfologia plasma sanguigno.

Le cellule staminali adulte comprendono cellule ematiche.

Cuore: morfologia. Origine del battito cardiaco.

Struttura e funzioni dei vasi sanguigni.

Il circuito sistemico e polmonare.

Stili di vita corretti per prevenire le malattie cardiovascolari

IL SISTEMA NERVOSO

Le funzioni del tessuto nervoso. Organizzazione generale del S.N: Centrale e Periferico.

Morfologia del neurone e classificazione. Potenziale di membrana e sinapsi.
I neurotrasmettitori. Le sostanze psicoattive e i gravi danni provocati alla salute.
Il Sistema nervoso centrale
L'encefalo: anatomia e aree funzionali. Il sistema limbico e le emozioni.
Il Sistema nervoso periferico
I riflessi
Il sistema nervoso autonomo

IL SISTEMA IMMUNITARIO E L'IMMUNITÀ

Il sistema linfatico.
La prima linea di difesa: innata e aspecifica. Barriere all'ingresso, fagociti, cellule natural killer, risposta infiammatoria.
La seconda linea di difesa: specifica e acquisita. Linfociti B e immunità mediata da anticorpi. Linfociti T e immunità mediata da cellule.
Impieghi terapeutici di anticorpi monoclonali.
I disturbi del sistema immunitario.

LA MEDICINA MOLECOLARE

La base molecolare delle malattie.
I microrganismi e le malattie infettive.
Farmaci "su misura".
Vaccini e immunità.

LE BIOTECNOLOGIE

Definizione e scopi delle biotecnologie.
Gli enzimi di restrizione
La PCR, l'elettroforesi su gel
DNA fingerprinting
Tecnologia del DNA ricombinante. Clonaggio e clonazione.
Progetto genoma umano.
CRISPR Cas9

La Spezia, 26 maggio 2025

ROBERTA GUARESCHI

I RAPPRESENTANTI