



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. Iva 01195940117 Web: www.liceomazzinilaspezia.it

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

CLASSE: 4L

A.S. 2025/26

DOCENTE : Giuseppina D'IMPRIMA

MATERIA: Scienze naturali

Libro di testo: S.Mader " Immagini e concetti della biologia. Il corpo umano" Ed.: Zanichelli

Programma svolto

CHIMICA ORGANICA

Elementi di chimica organica (da materiali forniti dall'insegnante e caricati su Classroom)

- Il ruolo del carbonio: ibridazione del C; formule di struttura
- Gli idrocarburi: alcani, alcheni, alchini; nomenclatura degli idrocarburi; idrocarburi aromatici; isomeria
- I gruppi funzionali: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine e ammidi.
- I polimeri e le materie plastiche.

BIOCHIMICA

Le biomolecole (da materiali forniti dall'insegnante e caricati su Classroom)

- La chimica dei viventi
- I carboidrati: monosaccaridi; disaccaridi; polisaccaridi. L'intolleranza al lattosio; saggio dell'amido (laboratorio in classe)
- I lipidi: trigliceridi saturi e insaturi, la margarina e i grassi idrogenati; fosfolipidi; glicolipidi, cere; steroidi; le vitamine.
- Le proteine: gli aminoacidi, il legame peptidico; i gradi di organizzazione.
- Gli enzimi: ruolo biologico; struttura; cofattori; sequenze biochimiche.

IL CORPO UMANO

L'organizzazione corporea e l'omeostasi:

- Tessuto epiteliale, muscolare, connettivo, nervoso;
- la cute come organo, le regioni della cute.
- omeostasi e feedback negativo e positivo.

La circolazione il sangue:

- Il cuore;
- il battito cardiaco;
- i vasi struttura e funzioni di arterie, vene, capillari;
- circuito sistemico e polmonare;
- la pressione sanguigna e il ritorno venoso
- Stili di vita e malattie cardiovascolari.
- Le funzioni del sangue; la coagulazione.

- Lo scambio capillare.
- I gruppi sanguigni.

Il sistema linfatico e l'immunità:

- Vasi e organi linfatici.
- L'immunità aspecifica e la risposta infiammatoria
- L'immunità specifica: attiva e passiva; immunità di gregge; immunità mediata da anticorpi (umorale) e mediata da cellule.
- I vaccini: risposta primaria e secondaria.
- Linfociti B e immunoglobuline
- Linfociti T citotossici e helper
- Anticorpi monoclonali.
- Disturbi del sistema immunitario: il rigetto, le malattie autoimmuni, sindromi da immunodeficienza SCID e AIDS (ed. civica).
- Le reazioni allergiche.

L'apparato digerente:

- Funzioni principali;
- Anatomia del sistema digerente: bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue, intestino crasso.
- La digestione dei nutrienti nell'intestino tenue
- Ruolo esocrino ed endocrino del pancreas
- Struttura e ruolo del fegato
- Nutrienti e dieta bilanciata

Il sistema nervoso:

- Organizzazione generale del Sistema nervoso
- Tipi di neurone;
- generalità sul potenziale d'azione;
- le sinapsi;
- i neurotrasmettitori e neuromodulatori. Le ultime ricerche sul ruolo della dopamina (ed. Civica).

Compiti estivi

Attività di ripasso degli argomenti svolti (tramite libro di testo, appunti e materiali integrativi condivisi sulla piattaforma Classroom).

Lettura autonoma di un libro a scelta, con preferenza per testi di natura scientifico-divulgativa.

Recupero eventuale debito formativo

Attività di ripasso e consolidamento degli argomenti svolti (tramite libro di testo, appunti e materiali integrativi condivisi sulla piattaforma Classroom)

La Spezia, 9/6/2026