



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.liceomazzini.edu.it

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

PROGRAMMA FINALE ANNO SCOLASTICO 2023-24

CLASSE:2G

MATERIA: SCIENZE NATURALI

INSEGNANTE: R.DELLEANI

TESTO: S Mader " Immagini e concetti della biologia" Dalle cellule agli organismi Ed Zanichelli

Valitutti Falasca Amadio " La chimica della natura " Ed Zanichelli

BIOLOGIA

Le macromolecole organiche: monomeri e polimeri, condensazione e idrolisi.

Carboidrati: mono, di e polisaccaridi: funzioni e caratteristiche.

Lipidi: classificazione, funzioni e caratteristiche.

Proteine: funzioni, struttura e aminoacidi e legame peptidico, enzimi, le 4 forme di struttura.

Acidi nucleici: funzioni e struttura.

La molecola di ATP: funzioni e struttura.

La cellula: struttura e funzioni: origine della vita e significato dell' esperimento di Miller ,cellula procariote e eucariote, autotrofa e eterotrofa, chemiosintetica e fotosintetica aerobica e anaerobica. La cellula procariote e la cellula eucariote: morfologia: parete, membrana cellulare, citoplasma, nucleo, vacuoli, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, ribosomi apparato di Golgi, lisosomi ,cloroplasti, mitocondri. Scambi di sostanze tra cellule e ambiente esterno.

Variabilità degli esseri viventi: 5 Regni principali: Monere Protisti Funghi Piante Animali alcune caratteristiche principali.

La divisione delle cellule: tipi di riproduzione asessuata e sessuata.

La scissione binaria nei procarioti. La divisione cellulare negli eucarioti : ciclo cellulare. Mitosi e sue fasi, citodieresi.

Riproduzione sessuata: fasi della meiosi e formazione dei gameti. Autosomi e cromosomi sessuali. Il ciclo vitale della specie umana.

Genetica mendeliana: allele dominante e recessivo, genotipo e fenotipo. Prima legge di Mendel. Uso del quadrato di Punnett per evidenziare i rapporti fenotipici. Malattie genetiche umane: le autosomiche recessive e dominanti. Eredità poligenica: esempio del colore della pelle.

TEORIA DELL'EVOLUZIONE. Teorie fissiste ed evoluzioniste. Darwin e le basi della sua teoria evoluzionistica. Evoluzione: concetto e definizione. La selezione naturale e antropica. Variabilità genetica e selezione naturale come elementi fondanti della teoria darwiniana. Prove a conferma della teoria evoluzionistica.

CHIMICA

La regola dell'ottetto. Il concetto di elettronegatività. I legami chimici: legame covalente apolare e polare, semplice doppio triplo; il legame ionico, il legame a idrogeno.
La molecola dell'acqua: caratteristiche, la sua polarità.

COMPITI ASSEGNATI si rimanda agli esercizi svolti sul testo in uso durante l'anno scolastico e corretti in classe, e ai documenti, schede e filmati inviati con Gmail.