

ITT/LSA "Don Bosco"
Via Tonale, 19-20125 Milano

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2024/25

Materia: SCIENZE NATURALI
Classe: 3AL
Docente: RIPAMONTI MADDALENA

Libri di testo utilizzati: (SADAVA DAVID, HILLIS DAVID HELLER C, HACKER S. NUOVA BIOLOGIA BLU 2ED. LA GENETICA, DNA, ECOLUZIONE BIOTECH PLUS LDM. ZANICHELLI; TOTTOLA FABIO, ALLEGREZZA AURORA, RIGHETTI MARILENA. CHIMICA AMBIENTE. MONDADORI SCUOLA), materiale didattico fornito dal docente (slides e approfondimenti diversi dai libri di testo), Laboratorio di Biologia e Chimica.

Programma svolto (sia nel trimestre che nel pentamestre sono stati alternati "2 moduli")

CHIMICA

Ripasso stechiometria: Mole, numero di Avogadro, massa molecolare;

Calcolo della formula minima dalla composizione percentuale e viceversa;

Calcolo della formula molecolare;

Rapporti stechiometrici nelle reazioni;

Reagente limitante e reagente in eccesso;

Resa di reazione;

La concentrazione delle soluzioni: %m/m; %m/V; %V/V; diluizioni;

Legge di stato dei gas ideali, reazioni in fase gassosa o con reagenti o prodotti gassosi.

Termodinamica chimica

Introduzione agli equilibri chimici in soluzione e alle proprietà colligative

BIOLOGIA

La genetica

Le tre leggi di Mendel;

Lettura ed esercizi sugli alberi genealogici;

La dominanza incompleta;

Caratteri poligenici ed influenza ambientale.

Spiralizzazione del DNA, cromosomi, cromosomi omologhi e cromatidi fratelli, cariotipo;

La riproduzione sessuata: gameti, zigote, patrimonio genetico aploide e diploide;

L'Evoluzionismo

Pensatori precedenti a Darwin

Teoria di Darwin dell'evoluzione per selezione naturale;

Genetica delle popolazioni: equilibrio di Hardy-Weiberg e eccezioni;

Concetto di specie;

Fenomeni di speciazione

Il DNA come molecola informazionale

Fisiologia degli organi e dei tessuti:

I diversi tipi di tessuto

Sangue, generalità

Sistema immunitario, generalità

Circolo sistemico e circolo linfatico

Cenni di fisiologia della nutrizione

Introduzione alle cellule staminali

Introduzione al sistema nervoso

Ed.Civica

Ereditarietà e ambiente: genetica innovazione e sostenibilità

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Esperimenti di chimica riguardanti gli argomenti trattati a lezione

Didattica di laboratorio e orientamento