

ITT/LSA "Don Bosco"

Via Tonale, 19-20125 Milano

PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2024/25

Materia: Scienze Naturali

Classe: 3B LSA

Docente: Colella Simone

Libro di testo utilizzato: Libri di testo (Chimica: Timberlake, Timberlake – Chimica, dagli atomi all'elettrochimica – Pearson;
Biologia: D. Sadava, D.M. Hillis, H.C. Heller, S. Hacker – La nuova biologia.blu PLUS Dalla genetica al corpo umano – Zanichelli)

Programma svolto:

PRIMO TRIMESTRE

CHIMICA

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; molarità, molalità; diluizioni;

Calcolo stechiometrico con reazioni in soluzione;

BIOLOGIA:

La divisione cellulare:

Scissione binaria dei procarioti;

Il ciclo cellulare degli eucarioti e suo controllo;

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

La mitosi e la riproduzione asessuata;

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

La meiosi I e II, il crossing over e variabilità genetica della prole.

La genetica:

Le tre leggi di Mendel;

Lettura ed esercizi sugli alberi genealogici;

La poliallelia;

La dominanza incompleta;

La pleiotropia;

L'epistasi;

Caratteri poligenici ed influenza ambientale.

PENTAMESTRE

SCIENZE DELLA TERRA:

La struttura dell'atmosfera terrestre

Il buco nell'ozono e i gas serra

L'inversione termica

La pressione atmosferica e i venti

Circolazione nella bassa e alta troposfera

I fenomeni meteorologici: le nubi, le perturbazioni, i tornado, i cicloni tropicali

CHIMICA:

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

Le soluzioni e le proprietà colligative:

La solubilità e la concentrazione;

Solubilizzazione di composti ionici e molecolari;

La tensione di vapore dei liquidi, l'abbassamento della tensione di vapore nelle soluzioni

Termodinamica chimica

Entalpia di formazione

Entalpia di reazione

Legge di Hess

Entropia e spontaneità

Energia libera di Gibbs

BIOLOGIA

Esperimenti di Morgan e le mappe geniche.

La determinazione cromosomica del sesso.

Coniugazione tra cellule procariotiche

Milano, 09/06/2025

Simone Colella