

LICEO SCIENTIFICO “PITAGORA” Selargius

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

PROGRAMMA DI SCIENZE 2° B

Insegnante: Maria Cristina Portoghese

CHIMICA:

1 Le prime leggi della chimica: - Lavoisier – la conservazione dell’energia – la conservazione di massa ed energia – Proust – Dalton – la legge delle proporzioni multiple – Dalton e la massa degli atomi – Gay-Lussac: reazioni tra i gas – Avogadro: teoria atomico molecolare –Mendeleev: cenni sulla tavola periodica.

2 I primi modelli atomici: fenomeni elettrici: attrazione e repulsione, raggi catodici, massa e carica degli elettroni, modello atomico di Thomson, Nucleo atomico di Rutheford, neutroni, proprietà che derivano da protoni, neutroni ed elettroni. Gli Isotopi. Le reazioni nucleari: fissione e fusione.

3 Formule ed equazioni chimiche: - le equazioni chimiche: come scrivere le reazioni – massa atomica e massa molecolare – la mole – la massa molare – il volume molare dei gas – la legge universale dei Gas - formula e composizione di un composto.

4 Caratteristiche e proprietà delle soluzioni: - le soluzioni – soluto e solvente – la solubilità - soluzioni di gas – la quantità di soluto: le concentrazioni. Molarità – molalità – proprietà colligative – colloidali –

5 Legami chimici: - gusci elettronici – livelli energetici – legami chimici in generale.

BIOLOGIA:

1 Struttura di Atomi, molecole e legami chimici.

2 La chimica della vita: Le molecole della vita: - l’acqua – macromolecole biologiche: Carboidrati, Amminoacidi, Proteine, Enzimi. Lipidi, DNA e RNA.

3 La cellula: struttura e funzioni.

La cellula procariote ed eucariote. La cellula animale e vegetale: uguaglianze e differenze.

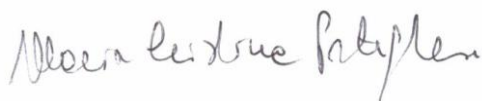
Membrana e parete cellulare. Organuli cellulari: nucleo, mitocondri, ribosomi, lisosomi, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, apparato del Golgi, vacuoli, cloroplasti.

4. La conservazione dell’energia, l’ATP, fotosintesi clorofilliana e respirazione cellulare.

Funzioni della membrana plasmatica: trasporto attraverso la membrana: trasporto passivo e attivo.

L’insegnante

Maria Cristina Portoghese



LICEO SCIENTIFICO “PITAGORA” Selargius
ANNO SCOLASTICO 2024-2025
PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA 2°B

Insegnante: Maria Cristina Portoghese

Le Biotecnologie e le Biodiversità.

Biotecnologia tradizionale ed innovativa

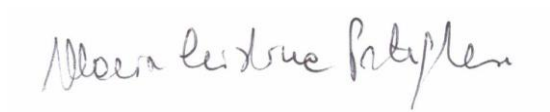
Ingegneria genetica

Vaccini

Terapia genica

L'insegnante

Maria Cristina Portoghese

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Maria Cristina Portoghese', is written over a light blue rectangular background.

Selargius 08/06/2025