

PROGRAMMA DI SCIENZE
CLASSE 4[^]I – A. S. 2024/25
PROF.ssa LORENA GUAZZONI

CHIMICA

Ripasso della nomenclatura chimica.

REAZIONI CHIMICHE E STECHIOMETRIA

Equazioni chimiche e bilanciamento. Tipologie di reazioni chimiche. La mole e il numero di Avogadro.

Massa molare e volume molare. Calcoli stechiometrici. Reagente limitante.

SOLUZIONI

Solventi, soluti e soluzioni. Solubilità e fattori che influenzano la solubilità. Molarità. Diluizioni.

Stechiometria delle reazioni in soluzione.

CINETICA CHIMICA

Fattori che influenzano la velocità di reazione. Espressione della velocità di reazione. Teoria delle collisioni. Teoria dello stato di transizione. Legge della velocità di reazione.

EQUILIBRIO CHIMICO

Reazioni complete e irreversibili. Costante di equilibrio. Fattori che influenzano l'equilibrio: il principio di Le Chatelier. Equilibri omogenei eterogenei.

ACIDI E BASI

Acidi e basi. Definizioni di Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis. Prodotto ionico dell'acqua. pH e pOH. Titolazioni. Acidi deboli e basi deboli. Idrolisi salina acida e basica.

OSSIDO-RIDUZIONI

Numeri di ossidazione. Le reazioni di ossidoriduzione e il loro bilanciamento.

LABORATORIO DI CHIMICA

Mole con semi e pasta

Test di identificazione di ioni e tipologie di reazioni.

Studio della velocità di reazione

Reazioni endoergoniche e esoergoniche.

Soluzione tampone

Titolazione dell'aceto

BIOLOGIA

I tessuti del corpo umano. Il sistema cardiovascolare. Il sangue. Il sistema respiratorio. Il sistema digerente e l'alimentazione. Il sistema escretore. Il sistema endocrino. Apparati riproduttori e riproduzione umana. Il sistema immunitario. Gli organi di senso. Apparato scheletrico e muscolare. Il sistema nervoso e le neuroscienze.

LABORATORIO DI BIOLOGIA

2 laboratorio di osservazione al microscopio ottico di vetrini di tessuti umani

Educazione civica

Educazione alla salute: ricerche ed esposizioni sulle patologie del corpo umano e cure in campo medico.

Conferenza ricercatori dell'AIRC

Incontro con l'andrologo

Video conferenza di Cervellamente su droghe e cervello.

USCITE DIDATTICHE

Laboratorio sull'analisi dell'acqua al Dipartimento di Chimica dell'Università Statale di Milano

Visita dei laboratori di ricerca del Dipartimento di Chimica dell'Università Statale di Milano

Visita del museo di antropologia forense MUSA. Laboratorio "Le ossa raccontano" al LABANOF

Milano, 4 giugno 2025

La docente

Gli studenti