



Liceo Scientifico Statale "Niccolò Copernico"

Via Verdi 23/25 – 27100 PAVIA Tel. 0382 29120 – Fax. 0382 303806

Cod. mecc. PVPS05000Q C.F. 96000610186

E-mail sccope@copernico.pv.it

PROGRAMMA MINIMO di SCIENZE NATURALI

CLASSE 4^A - Anno Scolastico 2023 /24 - *Prof.ssa Traverso Lucia*

CHIMICA GENERALE

Nomenclatura

Numero di ossidazione e regole di calcolo

Regole di nomenclatura fissate dalla IUPAC; nomenclatura tradizionale

Nomenclatura dei composti binari dell'idrogeno e dell'ossigeno

Nomenclatura degli idrossidi e degli idracidi

Nomenclatura degli ossoacidi e formazione degli ossoanioni

Nomenclatura e reazioni di formazione dei sali binari e ternari

Nomenclatura dei composti del cromo e del manganese

Le reazioni chimiche

Bilanciamento delle reazioni chimiche

Reazioni di sintesi, decomposizione

Reazioni di scambio semplice e doppio scambio

Reazioni acido-base ed equazione ionica netta

Bilanciamento di una reazione chimica

Reagente limitante e resa di una reazione

Equilibri chimico

Reazioni chimiche reversibili e irreversibili

Costante di equilibrio: quoziente di reazione

Principio di Le Chatelier: variazione di pressione e concentrazione

Costante di equilibrio e temperatura

Equilibrio nelle reazioni irreversibili

Influenza del catalizzatore in un sistema all'equilibrio

Equilibri in soluzione acquosa

Definizioni di acidi e basi

Reazioni di protolisi in acqua e non in acqua

Composti anfoteri; esempi

Ionizzazione dell'acqua; prodotto ionico dell'acqua

Definizione di pH e calcolo del pH di acidi e basi forti e deboli

Forza degli acidi e delle basi: reazioni di neutralizzazione

Definizione di normalità o concentrazione normale N

Idrolisi acida e idrolisi basica e variazione del pH

BIOLOGIA

Genetica

DNA , RNA, codice genetico

La molecola del DNA e la sua struttura

Geni e enzimi; struttura e funzioni dell'RNA

Genomi dei procarioti e degli eucarioti

Flusso dell'informazione genica e suo controllo

DNA degli eucarioti; telomeri e telomerasi

Cromosomi e sintesi proteica negli eucarioti

Sintesi delle proteine nei procarioti; i polisomi

Tecnica della PCR. Struttura del DNA nei procarioti e negli eucarioti

Classificazione delle mutazioni; mutazioni naturali e indotte

LABORATORIO

Reazioni colorimetriche di precipitazioni di sali

Determinazione di una curva del Ph con estratto di cavolo rosso

Separazione del DNA dalla frutta e osservazioni al microscopio

COMPITI ASSEGNATI PER LE VACANZE

Chimica: studiare il cap. 22 del libro di testo: le reazioni di ossido- riduzione. Fare gli esercizi di fine capitolo dal n.17 al n.24.

Pavia, 11/06/2024

prof.ssa Lucia Traverso