



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 SVOLTO di SCIENZE NATURALI

CLASSE 3^A - Anno Scolastico 2023 /24 Prof. ssa Traverso Lucia

CHIMICA GENERALE

Stechiometria: calcoli con le moli, composizione percentuale e in massa, formula minima e molecolare; volume molare
Concentrazioni delle soluzioni e loro diluizioni.

Modelli atomici: l'atomo di Bohr

Numeri quantici e orbitali; configurazioni degli atomi polielettronici

Proprietà periodiche degli elementi

Energie di ionizzazione e struttura elettronica dell'atomo

I legami chimici; tavola periodica e legami tra gli elementi

Forze intermolecolari deboli

Geometria delle molecole secondo la teoria VSEPR

Teoria del legame di valenza o VB

Formule di Lewis e risonanza

Ibridazione degli orbitali atomici

Teoria degli orbitali molecolari; sostanze paramagnetiche e diamagnetiche

Stati di ibridazione del carbonio

Forme allotropiche del carbonio: grafene, nanotubi e fullereni

Polarità delle molecole biatomiche e poliatomiche

BIOLOGIA

Organizzazione del corpo umano: cellule, tessuti, organi, apparati e sistemi

Cellule staminali: esempi di utilizzo nelle terapie rigenerative

Comunicazione intracellulare: giunzioni comunicanti, aderenti, occludenti

I tessuti del corpo umano: classificazione e funzioni

Principio generale di omeostasi; meccanismi a feedback negativi e positivi

Omeostasi: della temperatura corporea, della glicemia, della pressione arteriosa, del metabolismo del calcio

Anatomia e fisiologia del sistema scheletrico e muscolare

Scheletro assile e appendicolare

Tessuto osseo, rimodellamento osseo e articolazioni

Tessuto muscolare scheletrico, cardiaco e liscio

Contrazione muscolare e sua regolazione

Apparato tegumentario: cute e annessi cutanei

Anatomia e fisiologia del sistema cardiovascolare.

Il sangue: cellule del sangue; coagulazione; trasfusione

Il cuore: contrazione cardiaca, elettrocardiogramma, regolazione del battito cardiaco

I vasi sanguigni: arterie e vene; sistema capillare

Malattie del sangue, del cuore e dei vasi sanguigni

Anatomia e fisiologia del sistema digerente

I principali gruppi di nutrienti

Digestione e assorbimento dei principi nutritivi

Regolazione ormonale della digestione

La dieta mediterranea

Anatomia e fisiologia del sistema respiratorio

Vie aeree superiori e inferiori

La meccanica respiratoria

Trasporto e scambio dei gas

Il controllo della respirazione

Malattie delle vie respiratorie

LABORATORIO

Reazioni di riconoscimento di carboidrati semplici riducenti e non riducenti.

Reazioni di riconoscimento di grassi e carboidrati complessi.

Osservazioni di preparati al microscopio.

COMPITI ASSEGNATI PER LE VACANZE

Studiare il Sistema linfatico e immunitario, dal libro di testo in adozione.

Sistema linfatico. L'immunità innata e la risposta infiammatoria. L'immunità acquisita, mediata da anticorpi e mediata da cellule. Malattie da immunodeficienza. Antibiotici e vaccini.

