



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 4^D – Anno Scolastico 2020-2021 - Prof. Antonio Rovelli

BIOLOGIA

Apparato digerente: definizione, anatomia e fisiologia anche delle ghiandole annesse.

Sistema escretore: definizione, anatomia e fisiologia.

Il nefrone: anatomia e fisiologia. Azione di ADH e aldosterone.

Sistema nervoso: definizione, anatomia e fisiologia di SNC, SNP, SNA.

I sensi: definizione, anatomia e fisiologia.

Sistema endocrino: definizione, anatomia e fisiologia. Ghiandole endocrine, loro controllo, loro relazioni.

Azione degli ormoni e loro classificazione.

Apparato riproduttore; anatomia, fisiologia, patologie sessualmente trasmissibili.

Genetica: Mendel, le Leggi, esercizi di genetica mendeliana.

Regolazione genica: *operon lac e operon triptofano*.

CHIMICA GENERALE E INORGANICA

Ripasso della stechiometria dei composti inorganici: ossidi, anidridi, idrossidi, acidi, Sali.

Elettrochimica: le reazioni redox.

La Pila di Volta e Daniell: struttura e funzionamento.

Velocità di reazione ed equilibrio chimico: valore di K.

Principio di Le Chatelier.

Soluzioni: definizione e caratteristiche.

Termodinamica: entalpia, entropia, energia libera: definizioni, caratteristiche.

Spontaneità e non spontaneità delle reazioni.

Acidità e basicità delle soluzioni.

Teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis.

pH: definizione, valori, scala.

Concetto di titolazione.

SCIENZE DELLA TERRA

Elementi generali di Scienze della Terra.

Atmosfera: elementi generali e proprietà.

LABORATORIO

Estrazione del DNA, PCR e sequenziamento: Laboratorio di Biotech - UniPv - 12 febbraio 2021 (opzionale)

Misura del pH di alcune sostanze di uso comune con l'estratto di cavolo rosso e confronto dei risultati ottenuti con metilarancio, fenolftaleina e indicatore universale.

Pavia, 8 giugno 2021

Il Docente

Antonio Rovelli

I rappresentanti degli Studenti

Laura Caforio

Leonardo Cecchetto