

# LICEO SCIENTIFICO DI STATO "C. CATTANEO"

Via Sostegno 41/10 Torino

## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

CLASSE 4<sup>M</sup>

Prof.ssa Cristina Franchino

A.S. 2022/23

### CHIMICA

- l'energia di attivazione e la teoria degli urti efficaci
- la velocità di reazione
- l'equazione cinetica
- l'ordine di reazione
- il meccanismo di reazione e l'equazione di Arrhenius
- le reazioni di equilibrio e la legge dell'azione di massa
- il principio di Le Chatelier
- ionizzazione e dissociazione, elettroliti forti e deboli
- teorie di Arrhenius, Bronsted e Lowry e Lewis su acidi e basi
- il pH: significato e calcolo (acidi e basi forti, acidi e basi deboli)
- gli indicatori
- la titolazione
- l'idrolisi dei sali
- le soluzioni tampone
- il prodotto di solubilità ed i precipitati
- le ossidoriduzioni: bilanciamenti in forma molecolare e ionica, dismutazioni
- la pila Daniell
- il diagramma di cella e la forza elettromotrice
- la cella elettrolitica e la cella elettrochimica
- l'elettrolisi dell'acqua

### BIOLOGIA

- i tessuti epiteliali
- i tessuti connettivi: lasso e compatto, osseo, cartilagineo, sangue
- i tessuti muscolari: liscio, striato, cardiaco
- la contrazione muscolare
- il tessuto nervoso
- il concetto di omeostasi
- l'apparato locomotore: ossa e muscoli
- l'apparato digerente: anatomia e fisiologia
- le classi di nutrienti
- l'apparato respiratorio: anatomia e fisiologia
- il controllo della respirazione
- l'apparato circolatorio: anatomia e fisiologia
- la pressione del sangue e il controllo della frequenza cardiaca
- la coagulazione del sangue

- il sistema linfatico: anatomia e fisiologia
- il sistema immunitario
- immunità innata ed acquisita, attiva e passiva
- i vaccini
- il sistema endocrino: ghiandole (ipotalamo, ipofisi, epifisi, tiroide, surrene, pancreas) e relativi ormoni
- omeostasi del calcio
- regolazione a feedback positivo e negativo
- l'apparato riproduttore: anatomia e fisiologia
- il ciclo ovarico e il ciclo uterino
- fecondazione, gravidanza, parto e allattamento
- i metodi contraccettivi