

## **PROGRAMMA CONSUNTIVO a.sc. 2024/25**

**Materia:** Scienze Naturali

**Classe:** 4A LSA

**Docente:** Colella Simone

**Libro di testo utilizzato:** Libro di testo Timberlake Timberlake – Chimica – dagli atomi all'elettrochimica -  
Libro di testo Crippa, Fiorani – Sistema Terra secondo biennio 5°anno - Mondadori

### **Programma svolto:**

#### **PRIMO TRIMESTRE**

##### **TRIMESTRE CHIMICA**

1. Cinetica chimica
  - a. La velocità di reazione
  - b. La I legge cinetica
  - c. Ordini di reazione
  - d. Teoria dello stato di transizione
  - e. I catalizzatori
  - f. La costante di equilibrio
  - g. Il principio di Le Châtelier
  - h. Il prodotto di solubilità
2. Introduzione ad acidi e basi

##### **TRIMESTRE BIOLOGIA**

1. Introduzione al corpo umano
  - Forma e funzione nelle strutture
  - I tipi di tessuti
  - Gerarchia nell'anatomia umana
  - L'omeostasi
  - Cellule staminali
  - Feedback positivo e negativo
2. Apparato cardiovascolare
  - Apparato locomotore
  - Sistema scheletrico
  - Sistema muscolare
  - Sistema circolatorio
  - Funzioni del sistema circolatorio
  - Il sangue
  - I vasi sanguigni
  - Il cuore umano
  - La pressione sanguigna
  - Patologie cardiovascolari

#### **SECONDO PENTAMESTRE**

##### **PENTAMESTRE CHIMICA**

1. Acidi e basi
  - L'equilibrio acido basico
  - Definizioni acido e base
  - Autoprotolisi dell'acqua
  - Il pH
  - La forza di acidi e basi – la costante di ionizzazione
  - Costanti acide e basiche
  - Idrolisi salina e soluzioni saline
  - Le soluzioni tampone
  - Normalità e uso degli equivalenti

## 2. Elettrochimica

- Le reazioni redox
- Bilanciamento delle reazioni redox in ambiente acido e basico
- Le pile e le celle elettrolitiche

## PENTAMESTRE BIOLOGIA

### 1. Apparato respiratorio

- Funzioni del sistema respiratorio
- Strutture singole e meccanica respiratoria
- Trasporto e scambio di ossigeno e anidride carbonica
- Patologie respiratorie

### 2. Apparato muscoloscheletrico

- Il sistema muscolare
- Il sistema scheletrico

### 3. Apparato digerente

- Organizzazione dell'apparato
- La masticazione
- La sinergia di intestino, fegato e pancreas
- Patologie dell'apparato digerente

### 4. Il sistema nervoso

- Architettura
- Il segnale elettrico nei neuroni
- Trasmissione sinaptica
- Sistema nervoso centrale
- Sistema nervoso periferico

## PENTAMESTRE SCIENZE DELLA TERRA

1. I minerali e la classificazione
2. Le rocce e la classificazione
3. I magmi
4. Vulcani

Milano, 09/06/2025

Simone Colella