

## **Programma di Scienze naturali a.s. 2022 - 2023**

### **Classe Quarta Sez. B Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate**

**Prof. Rosa Baldini**

#### **Scienze Naturali: BIOLOGIA**

##### **L'organizzazione del corpo umano**

L'organizzazione corporea dei mammiferi – i tessuti del corpo umano – tessuto epiteliale – (ghiandole endocrine ed esocrine) – tessuto muscolare – tessuto nervoso – tessuto connettivo propriamente detto e tessuti connettivi specializzati -

##### **Il sistema muscolare**

Struttura del muscolo scheletrico – il meccanismo della contrazione

##### **La circolazione sanguigna**

Il sangue – i vasi sanguigni – il cuore – struttura del muscolo cardiaco - regolazione del battito cardiaco –piccola e grande circolazione – principali patologie

##### **La respirazione**

Diffusione e pressione atmosferica – Sistema respiratorio nell'uomo: naso, faringe, laringe, trachea, bronchi, polmoni – anatomia dei polmoni e struttura degli alveoli – meccanica respiratoria – trasporto e scambi di gas –

##### **La digestione**

Sistema digerente nei vertebrati - la cavità orale e l'inizio del processo digestivo - la faringe e l'esofago: deglutizione del cibo - lo stomaco : demolizione del cibo - l'intestino tenue : digestione e assorbimento del cibo - l'intestino crasso :assorbimento ed eliminazione – pancreas e fegato: ruolo nella digestione

##### **I neuroni e il sistema nervoso periferico**

La propagazione del segnale nervoso - la comunicazione tra neuroni. la placca motrice

**Sistema riproduttore** l'apparato riproduttore femminile e maschile - l'oogenesi e la spermatogenesi

#### **ESPERIENZE DI LABORATORIO**

**1) osservazione al microscopio di tessuti animali**

#### **Scienze Naturali: Scienze della Terra**

**I minerali e le rocce**

## Scienze Naturali: CHIMICA

### La velocità di reazione

1. che cosa è la velocità di reazione – 2. fattori che influenzano la velocità di reazione – teoria degli urti- energia di attivazione

### L' equilibrio chimico

L'equilibrio dinamico – 2.l'equilibrio chimico: anche i prodotti reagiscono – 3. la costante di equilibrio – 4. Il quoziente di reazione- 5. la costante di equilibrio e la temperatura – 7. il principio di Le Chatelier – 8. Equilibri eterogenei ed equilibrio di solubilità

### Acidi e basi si scambiano protoni

1. le teorie sugli acidi e le basi – 2. la ionizzazione dell'acqua – 3. il pH – 4. la forza degli acidi e delle basi – 5. come calcolare il PH di soluzioni acide e basiche – 6. come misurare il PH – 7. la neutralizzazione – 8. La titolazione acido-base (cenni) – 9. l'idrolisi salina – 10. le soluzioni tampone -

### Cap. 23 Le reazioni di ossido-riduzione

1. l'importanza delle reazioni di ossido-riduzione – 2. il numero di ossidazione- 3. ossidazione e riduzione: cosa sono e come si riconoscono – 5. come si bilanciano le reazioni redox -

### ESPERIENZE DI LABORATORIO

- 1) Velocità delle reazioni chimiche e fattori che la influenzano
- 2) modifiche dell'equilibrio
- 3) equilibrio in soluzioni sature
- 4) reazioni con formazione di precipitati
- 5) ricerca di anioni e cationi di un sale
- 6) riconoscimento di acidi e basi
- 7) misure di PH
- 8) estrazione di un indicatore naturale