

# **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

## **LICEO SCIENTIFICO**

### **CLASSE IV**

#### **MODULO 0 – CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI**

- 0- U.D.1 Formule e cenni di nomenclatura
- 0- U.D.2 Composti binari: nomenclatura e proprietà
- 0- U.D.3 Composti ternari: nomenclatura e proprietà

#### **MODULO 1– PROPRIETÀ DELLE SOLUZIONI**

- 1- U.D.1 Misure della concentrazione delle soluzioni
- 1- U.D.2 Proprietà colligative
- 1- U.D.3 Solubilità, temperatura e pressione. Colloidi e sospensioni.

#### **MODULO 2 – REAZIONI CHIMICHE**

- 2- U.D.1 Equazioni di reazione.
- 2- U.D.2 Calcoli stechiometrici.
- 2- U.D.3 Tipologie di reazione (sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio).

#### **MODULO 3 – VELOCITÀ DI REAZIONE (cenni)**

- 3- U.D.1 Equazione cinetica e teoria degli urti.
- 3- U.D.2 Fattori influenzanti la velocità di reazione.
- 3- U.D.3 Meccanismo di reazione.

## **MODULO 4 – EQUILIBRIO CHIMICO (cenni)**

- 4- U.D.1 Equilibrio chimico.
- 4- U.D.2 Costante di equilibrio. Principio di Le Chatelier.
- 4- U.D.3 Equilibri eterogenei.

## **MODULO 5 – ACIDI E BASI**

- 5- U.D.1 Teorie su acidi e basi. Forza degli acidi.
- 5- U.D.2 pH e sua misura. Reazioni di neutralizzazione.
- 5- U.D.3 Cenni su titolazione, idrolisi e soluzioni tampone.

## **MODULO 6 – OSSIDO-RIDUZIONI e CENNI DI ELETTROCHIMICA**

- 6- U.D.1 Ossidazione e riduzione
- 6- U.D.2 Reazioni redox e cenni di bilanciamento
- 6- U.D.3 Pile e cenni sull'elettrolisi

## **ELEMENTI DI BIOLOGIA - ANATOMIA UMANA E FISIOLOGIA**

### **MODULO 1 – ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO**

- 1- U.D.1 Tessuti, organi, sistemi, apparati.
- 1- U.D.2 Comunicazione tra cellule e regolazione attività cellulari.
- 1- U.D.3 Ciclo cellulare e omeostasi.

### **MODULO 2 – APPARATO CARDIOVASCOLARE**

- 2- U.D.1 Organizzazione dell'apparato cardio-vascolare.
- 2- U.D.2 Cuore e vasi sanguigni
- 2- U.D.3 Composizione funzioni del sangue

### **MODULO 3 – APPARATO RESPIRATORIO**

- 3- U.D.1 Organizzazione del Sistema. Meccanica della ventilazione.
- 3- U.D.2 Sangue e scambi gassosi respiratori.

3- U.D.3 Igiene dell'apparato respiratorio. Il fumo.

#### **MODULO 4 – APPARATO DIGERENTE E ALIMENTAZIONE**

4- U.D.1 Organizzazione e funzioni dell'apparato.

4- U.D.2 Digestione ed assorbimento; bocca, esofago, stomaco, intestino.

4- U.D. 3 Controllo della digestione e del metabolismo. EDUCAZIONE ALIMENTARE

#### **MODULO 5 – APPARATO URINARIO**

5- U.D.1 Organizzazione e funzione.

5- U.D.2 Nefrone: anatomia e fisiologia.

5- U.D.3 Regolazione della funzione renale.

#### **MODULO 6 -SISTEMA LINFATICO**

6- U.D.1 Generalità: sistema linfatico, organi linfatici, difesa immunitaria.

6- U.D.2 Linfociti e risposta immunitaria.

6- U.D.3 Risposta cellulare e memoria immunologia.

#### **MODULO 7 - SISTEMA ENDOCRINO**

7- U.D.1 Principali ghiandole e loro funzioni

7- U.D.2 Ipofisi e ipotalamo. Tiroide e paratiroidi.

7- U.D.3 Pancreas endocrino. Surrene. Gonadi.

#### **MODULO 8 - RIPRODUZIONE E SVILUPPO**

8- U.D.1 Apparati riproduttori maschile e femminile.

8- U.D.2 Gametogenesi. Fecondazione.

8- U.D.3 Sviluppo embrionale.

## **MODULO 9 - NEURONI E SISTEMA NERVOSO**

- 9- U.D.1    Neuroni e tessuto nervoso.
- 9- U.D.2    Genesi, conduzione e trasmissione dell'impulso nervoso.
- 9- U.D.3    Effetti neurologici delle droghe.
- 9- U.D.4    Sistema nervoso centrale
- 9- U.D.5    Sistema nervoso periferico

## **ELEMENTI DI SCIENZE DELLA TERRA**

### **MODULO 2 - VULCANI E TERREMOTI**

- 2- U.I.1    Edifici vulcanici. Vulcanismo effusivo ed esplosivo.
- 2- U.I.2    Il Vesuvio.
- 2- U.I.3    I terremoti. Propagazione e registrazione onde sismiche.