

PROGRAMMA SCIENZE NATURALI

CLASSE 3°LICEO SCIENTIFICO

L'atomo e la sua struttura.

- Scoperta delle particelle subatomiche (Thomson, Rutherford e Chadwick)
- Numero atomico e numero di massa.
- Isotopo
- Ione (catione ed anione)
- Molecole
- Elementi
- Composti

Orbitali:

- livelli energetici e configurazione elettronica (esercizi)
- I numeri quantici (angolare, principale, magnetico, di spin)
- gli orbitali s, p, d, f
- l'energia degli orbitali
- l'ordine di riempimento degli orbitali
- il principio di Aufbau.

I legami chimici:

- covalente e ionico.
- Elettroni di valenza.
- La regola dell'ottetto.
- La struttura di Lewis.
- Gli ioni.
- Le molecole.
- La molecola dell'acqua e le sue proprietà chimico-fisiche.
- Il pH
- Proprietà periodiche della tavola periodica:
- volume atomico
- energia di ionizzazione
- elettronegatività.

Gruppi e periodi:

- Metalli, non metalli e semimetalli.
- Composti binari: idruri, ossidi basici e anidridi
- Composti ternari: idrossidi e idracidi
- Cenni sul bilanciamento delle reazioni chimiche

Anatomia Umana base:

- Lo zigote
- Organizzazione del corpo umano (tessuti, organi, sistemi e apparati)
- Tessuti (epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso)
- Epiteli (di rivestimento, ghiandolari, sensoriali)
- Tessuto muscolare (scheletrico striato, liscio, cardiaco)
- Meccanismo di contrazione muscolare
- Tessuto connettivo (connettivi propriamente detti, connettivi specializzati)
- Apparato tegumentario
- Omeostasi

Scheletro umano:

- Le funzioni delle ossa e del sistema scheletrico
- I quattro tipi di ossa
- La struttura delle ossa
- La formazione dell'osso
- I distretti del sistema scheletrico
- Il cranio e l'osso ioide
- La colonna vertebrale
- La regione toracica
- La cintura scapolare e la cintura pelvica
- Gli arti superiori e inferiori
- Le articolazioni (fibrose, cartilaginee, sinoviali)

Sistema circolatorio:

- La circolazione polmonare e la circolazione sistemica
- Sangue
- Le funzioni del sangue
- Elementi figurati del sangue
- Gruppi sanguigni
- Emostasi
- Cuore e vasi sanguigni
- Ciclo cardiaco
- Patologie dell'apparato cardiovascolare

Apparato digerente:

- Organizzazione dell'apparato digerente
- Organi annessi all'apparato digerente
- Digestione meccanica e digestione chimica
- Macromolecole (carboidrati, lipidi e proteine)
- Macronutrienti (minerali, vitamine)
- Bocca e tubo digerente
- Patologie dell'apparato digerente
- Obesità e disordini alimentari