ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"ETTORE CONTI"

PROGRAMMA DI GEOGRAFIA a.s. 2024-2025
CLASSE 2LDS
Prof.ssa CAPPELLETTO

La struttura dell'atomo

- La doppia natura della luce
- La luce degli atomi, spettri a bande
- L'atomo di idrogeno secondo Bohr
- L'elettrone: particella o onda?, principio di indeterminazione, elettrone e meccanica quantistica
- Equazione d'onda e probabilità di presenza dell'elettrone
- Orbitali e numeri quantici
- La configurazione elettronica

Il sistema periodico

- Verso il sistema periodico, Mendeleev, la moderna tavola periodica, gruppi, periodi, blocchi
- Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo, i simboli di Lewis
- Proprietà atomiche e andamento periodico (raggio atomico e ionico, energia di prima ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività)

I legami chimici

- Perchè due atomi si legano, regola dell'ottetto
- Il legame ionico, reticolo cristallino
- Il legame metallico, reticolo cristallino, mare di elettroni
- Il legame covalente, legami multipli, legame dativo, legami polari e apolari, dipolo
- come scrivere le formule di struttura di Lewis
- La forma delle molecole, teoria VSEPR, momento dipolare

Le nuove teorie di legame

- I limiti della teoria di Lewis
- Teoria del legame di valenza, legami σ e π

Le forze intermolecolari

- Le forze dipolo-dipolo e di London, forze di van der Waals
- Legami a H

La biologia è la scienza della vita

- Le caratteristiche comuni dei viventi

Dalla chimica della vita alle biomolecole

- Gli elementi della vita
- La molecola d'acqua, calore latente e calore specifico, densità, coesione e adesione, capillarità, tensione superficiale, solvente, pH
- Le biomolecole, i gruppi funzionali, polimeri e monomeri, reazioni di condensazione e idrolisi
- Le caratteristiche e le funzioni dei carboidrati, i monosaccaridi (struttura chimica, funzione), disaccaridi e oligosaccaridi, struttura, legame glicosidico, polisaccaridi, struttura e funzioni
- I lipidi, i trigliceridi, i fosfolipidi, cere, steroidi, carotenoidi, vitamine
- Le proteine, funzioni, struttura amminoacido, livelli di organizzazione, denaturazione
- Gli acidi nucleici, struttura del nucleotide, le basi azotate, struttura doppia elica, differenze DNA e RNA

Osserviamo la cellulare

- Caratteristiche, dimensioni, micrometri e nanometri, limite di risoluzione, microscopi
- La membrana plasmatica, doppio strato fosfolipidico, proteine di membrana integrali e periferiche, modello a mosaico fluido
- Differenze tra cellula procariotica ed eucariotica
- I procarioti

Laboratorio

- Regole di comportamento, pittogrammi di pericolo, materiale, relazione di laboratorio
- Polarità delle molecole
- Tensione superficiale dell'acqua

Firma dei rappresentanti di classe

Nicolò Macchia

Agostino Luca

Firma del docente

Irene Cappelletti