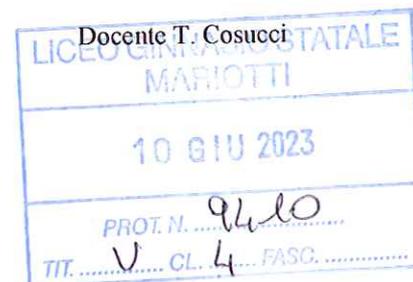


CHIMICA



LA MOLE E I CALCOLI STECHIOMETRICI

- Concetto di mole e numero di Avogadro
- Massa atomica, peso atomico, UMA unità di massa atomica
- Calcoli stechiometrici riferiti alle formule chimiche: dalla formula alla composizione percentuale di un composto; dalla composizione percentuale alla formula di un composto
- Volume molare STP

L'ATOMO

- Scoperta delle particelle subatomiche
- Storia dei modelli atomici: modello di Thomson, Rutherford, modello di Bohr, modello ad orbitali
- Laboratorio: tubi di Crookes

CONFIGURAZIONE ELETTRONICA

- Numeri quantici: significato e valori assunti
- Principi della configurazione elettronica: principio delle energie crescenti (regola della diagonale); principio della massima molteplicità di Hund; principio di esclusione di Pauli
- Esercizi di configurazione elettronica

IL SISTEMA PERIODICO E LE PROPRIETÀ PERIODICHE

- Nomi e simboli degli elementi
- Gruppi e periodi
- Metalli, non metalli e semimetalli
- Elementi di transizione
- Proprietà periodiche degli elementi:
 - o raggio e volume atomico
 - o energia di ionizzazione
 - o affinità elettronica
 - o elettronegatività

I LEGAMI CHIMICI

- Regola dell'ottetto e i gas nobili
- Scala dell'elettronegatività e i legami
- Legame covalente: puro, polare, dativo
- Legame ionico
- Legame metallico
- Legami multipli
- Formule di Lewis, formule di struttura
- Geometria delle molecole e teoria VSEPR
- Polarità delle molecole
- Legami intermolecolari: ione-dipolo, dipolo-dipolo, dipolo-dipolo indotto, dipolo indotto-dipolo indotto (forze di London)
- Legame a idrogeno

BIOLOGIA

LA CHIMICA DELLA VITA

- Gli elementi della vita
- Le caratteristiche generali delle biomolecole
- Le proprietà chimiche della molecola di acqua e le sue funzioni biologiche
- La polarità, i legami a idrogeno e le proprietà fisiche dell'acqua
- I CARBOIDRATI: Composizione struttura e funzione di monosaccaridi, oligosaccaridi, polisaccaridi; le funzioni biologiche dei carboidrati
- LE PROTEINE: Composizione, struttura e proprietà degli amminoacidi; legami peptidici e catene polipeptidiche; strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; funzioni biologiche delle proteine
- I LIPIDI: Composizione struttura e funzioni di grassi, oli, fosfolipidi; le funzioni biologiche dei lipidi

CITOLOGIA

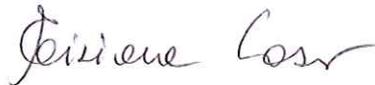
- Le caratteristiche della cellula Eucariotica e Procariotica
- Analisi morfologica e funzionale dei principali organuli cellulari

EDUCAZIONE CIVICA

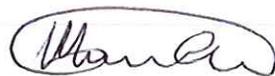
- Agenda 2030: obiettivo 6 (acqua pulita e servizi igienico-sanitari); obiettivo 12 (consumo e produzione responsabili)
- L'acqua, risorsa per la vita: proprietà chimico fisiche e funzioni biologiche dell'acqua.
- Problematiche della risorsa acqua e sostenibilità: disponibilità e demografia, consumi, usi e sprechi, comportamenti virtuosi, problemi ecologici e inquinamento.
- Il problema dell'acqua potabile

Perugia, lì 9/06/2023

Docente T. Cosucci



Studenti



Stello Crilli