

LICEO GINNASIO STATALE UGO FOSCOLO

ALBANO LAZIALE

PROGRAMMA DI SCIENZE AS 2024-2025

DOCENTE: LAURA CIUFFINI

CLASSE 3G

n. ore 2

CHIMICA

La struttura dell'atomo da Thomson a Bohr. Gli spettri di emissione e i saggi alla fiamma. Il principio di indeterminazione di Heisenberg. Principio di esclusione di Pauli, principio di Hund. La configurazione elettronica degli elementi. Le formule di Lewis. ATTIVITA' DI LABORATORIO: Saggi alla fiamma.

Il sistema periodico. Le proprietà periodiche: raggio atomico, elettronegatività, caratteristiche metalliche.

I legami chimici. Perché gli atomi si legano. Regola dell'ottetto ed eccezioni. Il legame ionico. Legame covalente e metallico. Legame covalente puro e polare. Legame covalente dativo. Polarità delle molecole e geometria molecolare. Momento di dipolo. Angolo di legame.

Legami intermolecolari: Forze dipolo-dipolo e Forze di London, Il legame ad idrogeno.

Il numero di ossidazione degli atomi nelle molecole

BIOLOGIA

Scoperta del DNA come materiale genetico. Esperimenti di: Griffith, Avery e Hershey - Chase. Struttura dei nucleotidi, del DNA e dell'RNA. La doppia elica. Funzioni di DNA e RNA. Diversi tipi di RNA.

La duplicazione del DNA. Concetto di duplicazione semiconservativa. Filamento lento e filamento veloce: i frammenti di Okazaki. Gli errori nella duplicazione del DNA e i sistemi di riparazione. Le mutazioni genetiche e le malattie.

L'espressione genica: dal DNA alle proteine. Il dogma centrale. La trascrizione. La traduzione e il codice genetico. Malattie genetiche e cancro.

EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivo 5 dell'agenda 2030: le donne nella scienza.

Approfondimento sulle figure di: Rosalind Franklin, Jane Marcet, Julia Lermontova, Marie Curie, Ida Noddack, Ellen Gleditsch, Stefanie Horovitz. Rachel Carson.

29-05-2025

La Docente

