

LICEO SCIENTIFICO STATALE 'A. LABRIOLA'
ANNO SCOLASTICO 2021- 2022
PROGRAMMA FINALE DI SCIENZE
CLASSE 3^ E
Docente: Prof.ssa Edi Pietrelli

CHIMICA:

DALLA MATERIA AGLI ATOMI

Il modello atomico di Bohr. Il modello atomico ad orbitali. Numeri quantici. La configurazione elettronica di un elemento chimico. La tavola periodica. Raggi atomici. Energia di ionizzazione ed elettronegatività.

I LEGAMI CHIMICI E LE MOLECOLE.

Come avvengono i legami chimici . Il legame chimico ionico, covalente omopolare, eteropolare e covalente dativo. La polarità delle molecole. Legami chimici secondari tra molecole polari: dipolo-dipolo. Legame idrogeno. Legame ione - dipolo. Legame dipolo - dipolo indotto. Legami tra molecole apolari: le forze di Van der Waals.

STRUTTURA DELLE MOLECOLE

Formule di struttura di Lewis. Ibridazione

COMPOSTI E REAZIONI.

Le formule chimiche. Il numero di ossidazione.

Nomenclatura (tradizionale e IUPAC) e reazioni di formazione dei seguenti composti chimici:

- composti binari con l'ossigeno: ossidi e anidridi
- composti binari senza ossigeno: idruri e idracidi
- composti ternari: idrossidi, ossoacidi e Sali neutri
- composti quaternari: Sali acidi

BIOLOGIA

LA DIVISIONE CELLULARE NEI PROCARIOTI ED EUCARIOTI E LA RIPRODUZIONE DEGLI ORGANISMI

La divisione cellulare nei procarioti. La divisione cellulare negli eucarioti: il ciclo cellulare.

La mitosi e le sue fasi. La citodieresi. La mitosi e la riproduzione asessuata.

Aploide e diploide. La meiosi e le sue fasi. Meiosi e riproduzione sessuata. Il crossing- over.

MODELLI DI EREDITARIETA'

Le leggi di Mendel. Il testcross. Geni, alleli e cromosomi. Patologie recessive e dominanti

La dominanza incompleta. Codominanza : alleli multipli: i gruppi sanguigni.

I cromosomi sessuali e i geni legati al sesso. Le caratteristiche legate al sesso negli esseri umani.

GLI ACIDI NUCLEICI

Le esperienze di Griffith, di Avery e di Harshey e Chase.

La struttura del DNA secondo il modello di Watson e Crick. RNA.

Introduzione all'anatomia e fisiologia dell'uomo: l'organizzazione gerarchica del corpo umano. I tessuti animali: tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuto muscolare. Apparato digerente. Apparato circolatorio.

Il docente
prof.ssa Edi Pietrelli