

**Istituto di Istruzione Superiore
G.M. Angioy Carbonia**

Programma di scienze A.S.2025/26

Classe 2^A Liceo- opzione scienze applicate

Docente: prof.ssa Biccheddu Lorena

CHIMICA

-Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica:

le trasformazioni della materia, sostanze elementari e composti, la nascita della moderna teoria atomica, le leggi ponderali della chimica, Lavoisier, Proust, Dalton,

-Dal mondo macroscopico al mondo particellare:

la struttura dell'atomo, la tavola periodica degli elementi e loro classificazione, massa atomica massa molecolare e mole, la mole nei calcoli di laboratorio, le particelle e l'energia, le diverse forme di energia "calore, potenziale cinetica"

- Gli atomi, i legami e le reazioni:

studio della tavola periodica elettroni di valenza, la configurazione elettronica degli atomi, la scrittura di Lewis, i legami chimici - covalente, ionico, metallico. rappresentare le reazioni chimiche, equazioni e regole di bilanciamento.

-L'acqua:

le proprietà chimiche e fisiche dell'acqua, forze intermolecolari e legame a idrogeno, tensione superficiale, calore specifico, capillarità, l'acqua come solvente, il Ph le soluzioni acide e basiche.

BIOLOGIA

-Lo studio della biologia e le caratteristiche dei viventi, il metodo scientifico,

Le molecole della vita:

biomolecole, la condensazione e l'idrolisi,

- I carboidrati, gruppi carbonilici e ossidrilici. Chetosi e aldosi, funzioni e struttura dei polisaccaridi di origine animale e vegetale (amido, cellulosa e chitina)

Lipidi o grassi:

trigliceridi e fosfolipidi, struttura e funzione

Proteine:

gli amminoacidi, funzione e struttura delle proteine fino alla quaternaria, la denaturazione delle proteine.

Acidi nucleici:

il DNA l'Rna i nucleotidi, struttura e funzione, la molecola energetica dell'ATP struttura e funzione

La cellula unità elementare della vita:

l'osservazione al microscopio, cellule procariotiche ed eucariotiche, la cellula animale e vegetale, struttura, differenze, funzione degli organuli citoplasmatici. I cloroplasti e fotosintesi clorofilliana.

La struttura delle membrane citoplasmatiche:

il modello a mosaico fluido, le proteine di membrana, i carboidrati come siti di riconoscimento, la diffusione, trasporto passivo e attivo, i processi di endocitosi e esocitosi

La divisione cellulare e la riproduzione:

Procarioti e scissione binaria,

Mitosi e ciclo cellulare. Le fasi della mitosi, la citodieresi, la riproduzione sessuata e la meiosi, gli eventi della meiosi e il crossing over, mitosi e meiosi a confronto.

L'evoluzione degli esseri viventi:

Le teorie scientifiche sulla storia della vita, Lamark, Charles Darwin e la nascita dell'evoluzionismo moderno

Carbonia06/06/2026

La docente

prof.ssa Lorena Biccheddu