

Programma svolto

A.S. 2025/2026 – Progettazione e Produzione

Classe 3^aF

Docenti: Caruso Cinzia – D’Ambrosi Gioacchino

Libro di testo: *Chimica Organica (LDM)* – Posca – Zanichelli

Struttura dell'atomo e modelli atomici

- Evoluzione dei modelli atomici
- Modello atomico di Bohr
- Livelli energetici
- Dall'orbita all'orbitale
- Configurazione elettronica
- Evidenze sperimentali della struttura atomica

La tavola periodica e la teoria VSEPR

- Struttura della tavola periodica
- Proprietà periodiche degli elementi
- Elettroni di valenza
- Teoria VSEPR
- Geometria molecolare

Il carbonio e gli idrocarburi

- Proprietà dell'atomo di carbonio
- Ibridazione del carbonio
- Classificazione degli idrocarburi
- Elettrofilo e nucleofilo

Principali Meccanismi di reazione degli idrocarburi alifatici

- Sostituzione radicalica
- Addizione elettrofila

Alcani

- Struttura e caratteristiche
- Proprietà fisiche e chimiche
- Nomenclatura IUPAC
- Principali reazioni degli alcani: Combustione, Alogenazione

Alcheni e alchini

- Struttura e proprietà
- Nomenclatura IUPAC
- Reattività dei doppi e tripli legami

Idrocarburi aromatici

- Benzene e aromaticità
- Proprietà degli idrocarburi aromatici e Nomenclatura IUPAC e Tradizionale
- Sostituzione elettrofila aromatica

Alcoli

- Struttura, classificazione e Nomenclatura IUPAC e Tradizionale
- Alcoli primari, secondari e terziari
- Proprietà fisiche e chimiche

Aldeidi e chetoni

- Struttura, classificazione e Nomenclatura IUPAC e Tradizionale
- Proprietà fisiche e chimiche (Reazione di addizione nucleofila)

Acidi carbossilici

- Struttura e proprietà degli acidi carbossilici

Attività di laboratorio

- Osservazione di modelli atomici e simulazioni
- Spettroscopia in emissione
- Costruzione di modellini molecolari secondo la teoria VSEPR
- Analisi qualitativa degli alcani
- Studio della reattività di alcheni e alchini
- Saggio di Lucas
- Saggio di Bayer
- Realizzazione di relazioni tecniche sulle attività svolte

Educazione Civica: Legalità e mafie

- Normativa sull'etichettatura dei prodotti
- Etichettatura acqua

UDA 1. “L'acqua”

- Proprietà chimico-fisiche dell'acqua
- Polarità della molecola
- Solvente universale
- Acqua e processi chimici
- Importanza dell'acqua nei processi produttivi e biologici

UDA 2. “Dall'idea al prodotto”

- Materie prime e trasformazioni chimiche
- Dalle sostanze di partenza al prodotto finito
- Controllo della qualità del prodotto
- Sicurezza durante le fasi di produzione
- Relazione tra processo produttivo, proprietà e utilizzo del prodotto finale.

I Docenti

Prof.ssa Cinzia Caruso

Prof. Gioacchino D'Ambrosi