

Anno scolastico: 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 3F

DOCENTI: Ghinizzini Chiara e Malvisi Elisa

MATERIA: Progettazione e Produzione

Programma teorico di ripasso

- Ripasso: stechiometria, bilanciamento delle reazioni, molarità

Programma teorico

● INTRODUZIONE ALLA CHIMICA ORGANICA:

ibridazione del Carbonio, legami multipli, gruppi funzionali,

rappresentazione di una molecola (formula bruta, razionale e di struttura)

Idrocarburi: caratteristiche e nomenclatura di idrocarburi saturi e insaturi, lineari e ciclici.

●ALCANI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola. Alcani lineari e ciclici; principali reazioni: combustione e alogenazione

●ALCHENI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola. Principali reazioni degli alcheni: alogenazione, addizione di acidi alogenidrici e addizione di acqua.

●ALCHINI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola. Principali reazioni degli alchini: alogenazione e addizione di acidi alogenidrici.

●ISOMERIA: riconoscimento e nomenclatura di isomeri. - isomeri strutturali : di catena, di posizione, funzionali.- stereoisomeri :

●ALOGENURI ALCHILICI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola. Reazioni di sintesi degli alogenuri alchilici.

●ALCOLI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola. Reazioni di sintesi degli alcoli. Classificazione degli alcoli primari, secondari e terziari.

●ETERI: struttura e riconoscimento della molecola.

●ALDEIDI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola. Reazioni di sintesi delle aldeidi.

●CHETONI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola. Reazioni di sintesi dei chetoni.

●ACIDI CARBOSSILICI: struttura, nomenclatura, reattività della molecola.

- Termodinamica: trasferimenti energetici, funzioni di stato, primo principio della termodinamica, calore di reazione ed entalpia, trasformazioni spontanee e non spontanee, secondo principio della termodinamica ed entropia, energia libera di Gibbs
- Velocità di reazione: fattori che influenzano la velocità di reazione

Programma pratico di laboratorio

- Ripasso: la mole
- Saggio di riconoscimento delle sostanze organiche
- Saggio di riconoscimento dell'idrogeno, carbonio e ossigeno nelle sostanze organiche
- Punto di fusione delle sostanze organiche mediante tubo di Thiele
- Saggio di riconoscimento degli alcani e alcheni
- Arcobaleno chimico con il succo di pomodoro
- Estrazione del limonene dalle arance
- Estrazione della caffeina dal caffè macinato
- Scelta del solvente per la cristallizzazione
- Purificazione dell'acido benzoico
- Utilizzo dell'imbuto separatore
- Studio sulla velocità di reazione
- Saggio di riconoscimento sugli alcoli primari, secondari e terziari
- Saggio di riconoscimento dei gruppi funzionali aldeidi e chetoni
- Analisi del saccarosio e compilazione del certificato di analisi
- Analisi del etanolo e compilazione del certificato di analisi

Parma, 6 giugno 2023

I docenti:

Ghinizzini Chiara

Malvisi Elisa