

Anno scolastico 2016/2017

Programma di chimica organica classe 3C

Introduzione alla chimica organica

ibridazione del carbonio: sp^3 , sp^2 , sp

legame σ

legame π

ripasso del legame covalente e legame covalente polare

carica formale e concetto di risonanza

significato delle frecce

Rappresentazione delle molecole organiche

formula minima e formula molecolare

formula di struttura: razionale, condensate, topologiche

Alcani

idrocarburi saturi, formula generale

nomenclatura e regole IUPAC

proprietà fisiche e chimiche

conformazioni

isomeria cis-trans nei cicloalcani

reazioni degli alcani

Alcheni

formula generale

definizione e classificazione

nomenclatura, isomeria E-Z

reazioni di addizione e di sostituzione

regola di Markovnikof

equilibrio di reazione e sua velocità

addizioni ai sistemi coniugati

addizioni radicaliche

ossidazione degli alcheni

reazioni degli alchini

proprietà fisiche e chimiche

riconoscimento dei gruppi funzionali

Aromatici

Caratteristiche del benzene

risonanza e formule di Kekulé

nomenclatura dei composti aromatici

sostituzione elettrofila aromatica

sostituenti attivanti e disattivanti

effetti orientanti

proprietà fisiche e chimiche

policiclici aromatici

regola di Hückel

Stereoisomeria

chiralità ed enantiomeri

configurazioni R,S

geometria delle molecole organiche

isomeria e stereoisomeria geometrica e ottica

isomeria conformazionale e configurazionale

luce polarizzata e attività ottica

proiezioni di Fisher

diastereomeri e composti meso

le miscele racemiche

Alogenuri alchilici

Sostituzione nucleofila, meccanismo SN_1 - SN_2

eliminazione, meccanismo E1-E2

competizione tra eliminazione e sostituzione

sostituzione alogenuri primari, secondari, terziari

Alcoli

nomenclatura e classificazione degli alcoli

Belzano, 12.06.2017

LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA

Anno scolastico 2016/17

Lezioni ed esperienze pratiche

1) Sicurezza

- Norme e regole
- Sistemi di sicurezza
- Simboli di rischio
- Comportamento in situazioni di rischio e pericolo
- Esempi pratici e situazioni reali

2) Introduzione alle tecniche del laboratorio di chimica organica

- Determinazione del punto di fusione dell'acido benzoico
- Purificazione dell'acido benzoico tramite cristallizzazione e determinazione del punto di fusione
- Purificazione della benzocaina tramite cristallizzazione, calcolo della resa e determinazione del punto di fusione
- Distillazione dell'esano
- Estrazione con solvente dello iodio in esano
- Purificazione dell'acido acetilsalicilico tramite cristallizzazione, determinazione resa e punto di fusione

3) Polarimetria

- Introduzione all'utilizzo del polarimetro
- Utilizzo del polarimetro con soluzioni a titolo noto
- Determinazione della concentrazione di soluzioni tramite l'uso del polarimetro

4) Sintesi

- Sintesi del cloruro di terz-butile
- Sintesi del salicilato di metile (prima parte)