

I.I.S.S. "GALILEO GALILEI"- BOLZANO

PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2021-2022

DOCENTI: RICCA MARIAELENA

MASCIOVECCHIO MARINA

MATERIA: CHIMICA ORGANICA

CLASSE: 4^D

INDIRIZZO: CHIMICA E BIOTECNOLOGIE SANITARIE

TEORIA

Richiami sulla sicurezza in laboratorio

I composti aromatici

struttura e la risonanza del benzene; aromaticità, modello orbitalico del benzene; nomenclatura dei composti aromatici; le reazioni dei composti aromatici: la sostituzione elettrofila aromatica (alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione, acilazione); effetto dei sostituenti nelle sostituzioni elettrofile

Stereoisomeria

Concetto di chiralità e di centro stereogenico; enantiomeri e loro proprietà; configurazione assoluta e regole per l'assegnazione della priorità dei sostituenti secondo la convenzione Cahn-Ingold-Prelog; convenzione R e S; la proiezione a cuneo e tratteggio, la proiezione di Fischer; composti con più stereocentri; diastereoisomeri e loro proprietà; composti meso.

Cinetica chimica

Fattori che influenzano la velocità di reazione: concentrazione, natura dei reagenti, temperatura, superficie di contatto, presenza di un catalizzatore; moleolarità di reazione e ordine di reazione; tipologie di equazioni cinetiche, concetto di step cineticamente determinante; teoria delle collisioni e complesso attivato;

Composti alogenati

Nomenclatura e proprietà chimico-fisiche degli alogenuri alchilici primari, secondari e terziari; concetto di nucleofilo; differenza tra base e nucleofilo; reazioni e meccanismi di sostituzione nucleofila bimolecolare e unimolecolare; reazioni e meccanismi di eliminazione bimolecolare e unimolecolare

Alcoli, fenoli e tioli

Nomenclatura e classificazione degli alcoli e dei fenoli; proprietà chimico-fisiche; acidità e basicità;

LABORATORIO

Cromatografia dell'acido acetilsalicilico, della caffeina e del paracetamolo; Estrazione dei principi attivi da un farmaco: separazione con cromatografia TLC dei principi attivi; Preparazione del cloruro di t-butile: distillazione del prodotto grezzo; preparazione del bromuro di n-Butile; sintesi dell'aspirina; riconoscimento degli alcoli.