



Ministero dell'istruzione e del merito
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTI Daria Declo'- Anna Maria Calpona **DISCIPLINA** Trasformazione dei prodotti
AS 2022/2023 **CLASSE 3D**

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

Recupero delle principali U.D.A. della classe seconda

Chimica generale inorganica: nomenclatura, concetto di equilibrio chimico, definizioni e proprietà di acidi e basi, il pH delle soluzioni, ossidanti e riducenti.

Chimica organica: ibridazioni e possibili geometrie del carbonio, nomenclatura di alcani e cicloalcani, alcheni e alchini (cenni), concetto di isomeria, polarizzazione dei legami, concetto di nucleofilo ed elettrofilo, calcolo del numero di ossidazione dell'atomo di carbonio in molecole organiche, utilizzo convenzionale della simbologia in chimica organica, addizione elettrofila al doppio legame (acidi alogenidrici, alogeni, acqua, idrogenazione catalitica).

Composti aromatici: definizione e caratteristiche chimico-fisiche. Regola di Huckel. Struttura del benzene e sua risonanza, simbologia e comportamento chimico. Nomenclatura dei composti aromatici. Meccanismo della sostituzione elettrofila aromatica.

Alcoli, fenoli e tioli: classificazione e nomenclatura IUPAC degli alcoli. Proprietà chimico-fisiche. Acidità e basicità degli alcoli. Sostituzione nucleofila (con meccanismi SN1 ed SN2). Eliminazione sugli alcoli (con meccanismi E1 ed E2). Reazioni di ossidazione. Reazione di preparazione degli alcoli. Cenni su tioli ed eteri (nomenclatura e caratteristiche dei gruppi funzionali).

Aldeidi e chetoni: caratteristiche chimico-fisiche. Nomenclatura tradizionale di aldeidi e chetoni. Caratteristiche del gruppo carbonilico, sua polarizzazione, stabilità, reattività in base ai suoi sostituenti. Effetto induttivo. Addizione nucleofila e meccanismo. Metodi di preparazione di aldeidi e chetoni. Reazioni di aldeidi e chetoni tra cui ossidazione forte per preparazione di acidi carbossilici. Formazione di emiacetali ed acetali.

Carboidrati: classificazione e nomenclatura dei monosaccaridi a catena aperta. Proiezioni di Fischer e relative convenzioni. Zuccheri della serie D ed L. Cenni sulla polarimetria. Ossidazione dei carboidrati. Zuccheri riducenti e non riducenti e saggi di riconoscimento (Fehling). Ciclizzazione intramolecolare dei monosaccaridi con meccanismo e formazione di emiacetali. Strutture piranosiche e furanosiche. Proiezioni di Haworth e relative convenzioni. Anomeria. Legame glicosidico. Reazioni dei monosaccaridi a catena chiusa: formazione di glicosidi. Disaccaridi ed oligosaccaridi rilevanti in natura. Polisaccaridi rilevanti in natura, loro struttura e funzioni: amido, glicogeno e cellulosa.

EDUCAZIONE CIVICA

Sicurezza in laboratorio



Ministero dell'istruzione e del merito
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213

Sito: <http://www.iisrignonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

Molecole odorose come aldeidi e chetoni, loro presenza in natura, negli alimenti, nei prodotti in commercio come ingredienti e loro impatto ambientale.

Carboidrati ed impatto ambientale: una riflessione sull'impronta idrica.

LABORATORIO

Sicurezza, regolamento, consegna della vetreria

Titolazioni acido forte-base forte-base

Titolazione acido debole-base forte: determinazione dell'acidità totale del vino bianco

Costruzione di semplici molecole organiche lineari e cicliche con modellini molecolari

Saggi di insaturazione per distinguere alcheni da alcani

Saggio di Lucas

Ossidazione degli alcoli con permanganato di potassio

Saggio di Fehling

Bergamo, 16/05/2023