



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

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 2020/2021 **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 secondo la VSEPR, nomenclatura di alcani e cicloalcani, alcheni e alchini, 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, reazioni di sostituzione radicalica per gli alcani e 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 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 e Tollens). 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.



Ministero della Pubblica Istruzione
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213 - 📠 035 220410

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

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

EDUCAZIONE CIVICA

Sicurezza in laboratorio

Strategie chimiche contro il Coronavirus

Molecole odorose e loro presenza nei prodotti in commercio.

Scelta degli alimenti ed impatto ambientale

LABORATORIO

1. Sicurezza, regolamento, consegna della vetreria
2. Titolazioni acido forte-base/forte-base
3. Saggi di insaturazione per distinguere alcheni da alcani
4. Saggio di Lucas
5. Saggio di Fehling

Bergamo, 18/05/2021