



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

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

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTE Angiuoni Marika
ITP Calpona Annamariapina

DISCIPLINA Trasformazione dei prodotti
CLASSE 3°A

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

• **Chimica del carbonio**

- Il carbonio e il legame covalente
- L'isomeria
- Le formule di struttura
- Caratteristiche degli orbitali del carbonio e ibridazione
- La classificazione delle sostanze organiche in base alla struttura molecolare e in base ai gruppi funzionali

• **Gli alcani e i cicloalcani**

- La struttura degli alcani
- La nomenclatura dei composti organici e le regole IUPAC per la nomenclatura degli alcani
- Alchili e alogeni come sostituenti
- Le fonti di alcani
- Le proprietà fisiche degli alcani e le interazioni intermolecolari di non legame
- Le reazioni degli alcani: la combustione e il meccanismo radicalico a catena dell'alogenazione

• **Alcheni e alchini**

- Classificazione e nomenclatura
- Il modello orbitalico del doppio e triplo legame
- L'isomeria cis-trans negli alcheni
- Reazioni di addizione elettrofila di alogeni, acqua e acidi
- L'ossidazione degli alcheni
- Le reazioni di addizione agli alchini: alogenazione, idrogenazione e idratazione

• **I composti aromatici**

- Struttura e modello orbitalico del benzene
- La nomenclatura dei composti aromatici
- Reazioni di sostituzione elettrofila: alogenazione, nitratura, alchilazione e acilazione
- Cenni agli areni policiclici

• **I composti organici alogenati**

- Le reazioni di sostituzione nucleofila: i meccanismi SN2 e SN1
- La deidroalogenazione, reazioni di eliminazione: i meccanismi E2 e E1



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

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

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

• **Gli alcoli**

- Nomenclatura e classificazione
- La reazione degli alcoli con gli acidi alogenidrici
- L'ossidazione degli alcoli ad aldeidi, chetoni e acidi carbossilici

LABORATORIO:

- Sicurezza, regolamento, consegna della vetreria
- Titolazioni acido forte-base forte
- Titolazione acido debole-base forte: determinazione dell'acidità totale del vino bianco
- Saggi di insaturazione per distinguere alcheni da alcani
- Titolazione degli acidi carbossilici (acido citrico)
- Saggio di Lucas
- Ossidazione degli alcoli con permanganato di potassio

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (3 ore)

L'impatto ambientale dell'industria alimentare

Attività: realizzazione di una ricerca su una realtà industriale del comparto alimentare italiano focalizzandosi su quali azioni l'azienda mette in atto per migliorare la produzione verso un concetto reale di sostenibilità.

Bergamo, 03/06/2023