

# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "G. e M. Montani Fermo"

## PROGRAMMA DI TRASFORMAZIONE DEI PRODOTTI

### CLASSE 3PTA

Anno scolastico 2020/21

**Reazioni chimiche:** leggi ponderali delle reazioni chimiche, reazioni di ossidoriduzione, specie ossidante e riducente, reazioni di bilanciamento, coefficienti stechiometrici.

**Attività di laboratorio:** pila di Daniell, estrazione con solvente

**La chimica organica e l' atomo di carbonio:** introduzione ai composti organici e ai gruppi funzionali tipici delle molecole biologiche, ibridazione del carbonio, reazioni omolitiche ed eterolitiche, reazioni di addizione e sostituzione elettrofila, reagenti nucleofili ed elettrofili, classificazione delle isomerie (di struttura e stereoisomeria configurazionale e conformazionale).

**Gli idrocarburi alifatici:** distinzione tra idrocarburi saturi e insaturi, proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi saturi e insaturi, nomenclatura IUPAC alcani, alcheni e alchini, reazioni organiche (combustione degli alcani e alogenazione radicalica, reazioni di addizione elettrofila negli alcheni, reazioni di addizione elettrofila negli alchini), regola di Markovnikov.

**Attività di laboratorio:** etilene in agricoltura, acetilene, spettrofotometro

**Gli idrocarburi aromatici:** proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi aromatici, nomenclatura IUPAC e tradizionale dei principali idrocarburi aromatici, fenomeno della risonanza, reazione di sostituzione elettrofila aromatica e intermedio di Wheland.

**Attività di laboratorio:** polifenoli

**Le molecole biologiche:** proprietà fisiche e chimiche delle principali molecole biologiche, distinzione dei gruppi funzionali. Lipidi: distinzione tra acidi grassi saturi e insaturi, inquadramento biologico di alcune molecole organiche, processo di saponificazione. Zuccheri: cenni sulla struttura molecolare, distinzione tra zuccheri semplici e composti, inquadramento biologico di pentosi ed esosi, distinzione tra legami glucosidici. Amminoacidi e proteine: proprietà e funzionalità di un amminoacido, inquadramento biologico, legame peptidico, strutture di una proteina e interazione intra-intermolecolari.

**Attività di laboratorio:** reazione di saponificazione, estrazione dei lipidi con Soxhlet

Luogo e data

Fermo 04/06/2021

Firma

*Giorgio Nicolai*

---

ITP: Pasqualini Emanuela

Brutti Eleonora