

✉ Piazzale Sicilia 5; 43121 PARMA - 🌐 www.ipstalevi.edu.it - ☎ 0521/27.26.38; 0521/78.39.28 - Fax 0521/77.52.35
✉ prri010009@istruzione.it - prri010009@pec.istruzione.it - ⚡ 80011590348 - Cod. Univoco Fatt. UFW76E

Anno scolastico 2021/22

PROGRAMMA SVOLTO CLASSE 4F

DOCENTE: Bersani Silvia e Malvisi Elisa

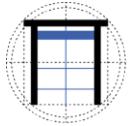
MATERIA: **Progettazione e produzione**

Programma teorico

- Ripasso:
 - pH : definizioni, calcoli per determinazione teorica pH, riconoscimento della forza di un acido da pKa, soluzioni tamponi;
 - normalità, equivalenti;
 - titolazioni acido-base
- Introduzione alla chimica organica: ibridazione del Carbonio, legami multipli, gruppi funzionali, rappresentazione di una molecola (formula bruta, razionale e di struttura)
- UDA interdisciplinare “alimentazione e benessere”: relazione tra spezie e vitamine e malattie; anestetici
- Ed. Civica “energia pulita” : sostenibilità e passaggio alle energie rinnovabili, in particolare ruolo del metano
- Chimica Organica- idrocarburi:
 - caratteristiche e nomenclatura di idrocarburi saturi e insaturi, lineari e ciclici
 - alcani lineari e ciclici; principali reazioni: combustione e sostituzione radicalica
 - alcheni e dieni (coniugati e non); principali reazioni degli alcheni: elettrofili, nucleofili e carbocationi nella reazione di addizione elettrofila, regola di Markovnikov
 - alchini

Isomeria: riconoscimento e nomenclatura di isomeri

 - isomeri strutturali : di catena, di posizione, funzionali
 - stereoisomeri :
 - conformazionali; negli idrocarburi lineari posizione sfalsata (gauche/anti) ed eclissata, negli idrocarburi ciclici conformazione a barca o sedia
 - configurazionali geometrici : isomeri cis/trans anche con nomenclatura E/Z
 - configurazionali ottici: enantiomeri, luce polarizzata, polarimetro, nomenclatura secondo la convenzione +/- , D/L, R/S specialmente negli zuccheri



- Chimica Organica-gruppi funzionali contenenti Ossigeno:
 - caratteristiche e nomenclatura dei gruppi funzionali contenenti ossigeno: alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, eteri, esteri;
 - principali reazioni: esterificazione degli acidi grassi, saponificazione

Programma pratico di laboratorio

ANALISI DELLE ACQUE

- ricerca dei cloruri mediante metodo di Mohr
- ricerca delle sostanze organiche
- determinazione della durezza totale

CHIMICA ORGANICA

- riconoscimento della natura organica di una sostanza.

PUNTI DI FUSIONE: Saper riconoscere attraverso il punto di fusione diverse sostanze organiche.

RICONOSCIMENTO DEI GRUPPI FUNZIONALI:

- riconoscimento doppio legame C=C mediante saggio di Baeyer e soluzione di Br
- riconoscimento degli alcoli mediante saggio di Lucas.

ISOMERIA:

- isomerizzazione dell' acido maleico

METODI DI SEPARAZIONE E PURIFICAZIONE DELLE SOSTANZE ORGANICHE:

- cristallizzazione dell' acido benzoico
- estrazione del limonene
- estrazione dell' eugenolo

Gli alunni

Le docenti