



A.S. 2020/2021

PROGRAMMA DIDATTICO
DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA

CLASSE 3 B BIO

DOCENTE Palladino Maurizio – Marra Rossella

n. ore teoriche	n. ore pratiche	n. ore totali	n. ore previste
46	52	98	99

PROGRAMMA SVOLTO

Contenuti e concetti fondanti che hanno permesso il raggiungimento degli obiettivi, espressi in termini di competenze specifiche, declinati nella programmazione modulare progettata ed implementata nell'anno scolastico 2020/2021:

Caratteristiche e struttura dei principali gruppi funzionali con studio delle relative proprietà fisiche e della reattività. Acidità e basicità nell'ambito di studio della chimica organica. Definizione secondo Lewis di acidi e basi. La forza relativa di acidi e basi: effetto della struttura molecolare sull'acidità. Composti organici, idrocarburi e presenza di gruppi funzionali. Disposizione degli elettroni di valenza. Legame ionico e legame covalente. Valenza, cariche parziali e cariche formali. Gli orbitali ibridi: dalla configurazione elettronica del carbonio alla combinazione lineare degli orbitali; ibridazione sp^3 . Rappresentazione del carbonio tetraedrico e costituzione della molecola del metano e dell'etano. La struttura degli alcani. Regole IUPAC e nomenclatura degli alcani. Le proprietà fisiche degli alcani e le interazioni intermolecolari. Le reazioni degli alcani: combustione ed alogenazione.

Definizione e nomenclatura degli alcheni. Ibridazione sp^2 e modello rappresentativo del doppio legame: struttura dell'etene. Le reazioni di addizione al doppio legame. Meccanismo di addizione elettrofila agli alcheni. Idroborazione degli alcheni. Addizione di idrogeno e relativa catalisi eterogenea. Il benzene. La struttura di Kekulé del benzene. La risonanza ed il modello espresso in

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it



MINISTERO dell'ISTRUZIONE
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)



termini di orbitali del benzene. La sostituzione elettrofila aromatica: meccanismo di reazione; gruppi attivanti e disattivanti. Cinetica e catalisi omogenea ed eterogenea; reazioni di sintesi.

– LABORATORIO-: Determinazione del punto di fusione di una sostanza. Metodi di separazione dei miscugli in chimica organica. Metodi di purificazione dei composti organici: la distillazione. Differenza tra distillazione semplice e distillazione frazionata; distillazione semplice e frazionata di miscele binarie. Cristallizzazione dell'alluminio potassio solfato. Cristallizzazione di un acido organico. Reazione di saponificazione: preparazione di un sapone. Preparazione, purificazione e determinazione del punto di fusione dell'acido acetilsalicilico e riconoscimento mediante cloruro ferrico. Studio della cinetica e del meccanismo di reazione di ossidazione dell'acido ossalico in presenza di un ossidante: permanganato di potassio. Estrazione della piperina dal pepe nero. Estrazione della trimiristina dalla noce moscata. Purificazione dello zucchero bruno.

ATTIVITA' DI RECUPERO

Recupero in itinere

Varese, li 8 giugno 2021

Il DOCENTE Prof. Palladino Maurizio

Firma autografa sostituita a mezzo
stampa ai sensi e per gli effetti
dell'art. 3, c. 2, D. Lgs. n. 39/1993

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.edu.it - E-mail: isisvarese@isisvarese.it – PEC: vais01700v@pec.istruzione.it