



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



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



A.S.2018-19

PROGRAMMA DIDATTICO DISCIPLINA: Chimica organica e biochimica

DOCENTE Critelli Serafina CODOCENTE Nizzola Diego CLASSE 4B BIO

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
43	36	79	99

Contenuti

Ripasso dei concetti fondamentali della chimica organica trattati in classe terza.
Classificazione delle reazioni dei composti organici: addizione, eliminazione, sostituzione e trasposizione.
Ossidazione e riduzione: stato di ossidazione delle molecole organiche
Meccanismo di reazione: nucleofili ed elettrofili; substrati e reagenti; movimento degli elettroni; rottura omolitica e rottura eterolitica di un legame chimico; intermedi di reazione reattivi: carbocationi, carbanioni, radicali liberi
Reazione di addizione elettrofila al carbonio insaturo: meccanismo di reazione, regola di Markovnikov, Addizione di acidi alogenidrici e di acqua al doppio legame.
Reazione di addizione elettrofila a dieni coniugati: meccanismo di reazione
Reazioni di polimerizzazione: meccanismo della reazione di addizione radicalica al doppio legame.
Reazione di sostituzione nucleofila: meccanismo S_N1, meccanismo S_N2, le variabili della sostituzione nucleofila: gruppo uscente, nucleofilo, ingombro sterico, solvente.
Reazione di eliminazione: meccanismo E1, meccanismo E2.
Competizione tra eliminazione e sostituzione
Reazione di sostituzione elettrofila aromatica: meccanismo di reazione, alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Crafts.
Composti eterociclici: composti eterociclici azotati di interesse biologico

Laboratorio

Sintesi dell'acetato di etile (essenza di pera), estrazione e purificazione
Estrazione e purificazione della caffeina
Estrazione della caffeina dalle foglie di tè verde e purificazione
Estrazione del camazulene dalla camomilla
Estrazione dell'eugenolo dai chiodi di garofano e spettro IR
Estrazione dell'licopene dal pomodoro e spettro IR
Estrazione dell'anelolo.
Ossidazione dell'anelolo ad acido anisico e purificazione
Punto di fusione dell'acido anisico e osservazione dei cristalli al microscopio.

Attività di recupero

Pausa didattica, in itinere

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITÀ e della RICERCA
Istituto Statale Istruzione Superiore "Isaac Newton" VARESE



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

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



Varese, 06.06.2019

il Docente

Serafina Critelli, Diego Nizzola