

Istituto di Istruzione Superiore "Primo Levi" Quartu S. Elena

Programma di chimica organica e biochimica classe 4°C
Sede Industriale

A.S.2017/2018

Ins. Maria Luisa Matta
Annarella Rubiu

M0

Recupero dei concetti acquisiti in terza
Caratteristiche dell'atomo di carbonio:
geometrie molecolari
Alcani, alcheni, alchini, benzene

M1

I composti alogenati e le reazioni di
sostituzione nucleofila
Polarità del legame carbonio-carbonio
Caratteristiche strutturali dei nucleofili
Nucleofili all'ossigeno, all'azoto, al carbonio,
allo zolfo
Meccanismi di sostituzione nucleofila
Meccanismi SN1 e SN2
Schema dei meccanismi
Le reazioni di eliminazione
Meccanismi E1 ed E2
Fattori che influenzano i meccanismi di
reazione

M 2

Gli alcoli
Regole di nomenclatura IUPAC e
tradizionale
Classificazione degli alcoli
Il legame idrogeno negli alcoli e nei fenoli
Acidità e basicità
Reazioni:
Disidratazione degli alcoli ad alcheni
Reazioni degli alcoli con acidi alogenidrici
Ossidazione degli alcoli ad aldeidi, chetoni,
acidi carbossilici
Gli alcoli con più di un ossidrile
Sostituzione elettrofila aromatica sui fenoli
I tioli: regole di nomenclatura e preparazione

M3

Eteri, aldeidi, chetoni
Composti di Grignard

Nomenclatura degli eteri

Gli eteri come solventi
Nomenclatura tradizionale e IUPAC di
aldeidi e chetoni
Caratteristiche del gruppo carbonilico
Reazioni del gruppo carbonilico: addizione
nucleofila
Addizione di alcoli: formazione di emiacetali
ed acetali
Idratazione di aldeidi e chetoni
Formazione di cianidrine
Ossidazione e riduzione dei composti
carbonilici
Tautomeria cheto-enolica

M4

Gli acidi carbossilici
Nomenclatura tradizionale e I.U.P.A.C.
Proprietà fisiche
Acidità
Trasformazione di acidi in Sali
Metodi di preparazione:
Ossidazione di alcoli primari e aldeidi
Ossidazione delle catene laterali
Reazione dei reagenti di Grignard con
biossido di carbonio
Idrolisi dei cianuri
Derivati degli acidi carbossilici:
Gli esteri:
Nomenclatura
Esterificazione di Fischer
I lattoni
Saponificazione
Riduzione
Gli alogenuri acilici
Nomenclatura e metodi di preparazione
Le anidridi
Nomenclatura e metodi di preparazione
Le ammidi
Nomenclatura e metodi di preparazione

LABORATORIO

Preparazioni orientamento. Gli alcoli: prove di miscibilità e di ossidazione. Saggio di Lucas. Distillazione del vino e saggi sul distillato. Reazioni di esterificazione. Determinazione delle sostanze organiche secondo Kubel. Saggio di Tollens. Analisi spettro-fotometriche degli oli d'oliva. Analisi di un campione di margarina. Determinazione del ferro e della durezza nelle acque. Preparazione dell'aspirina. Determinazione del glutine nella farina e del calcio nel formaggio

Quartu S. Elena 10/06/2018

Gli alunni

Gli insegnanti
