

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Materia: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Classe: 4C AMBIENTALE

Prof.ssa Alessandra Fraccaro

Libro di testo: "Chimica organica", Hart H., Hadad C. M., Craine L. E., Hart D. J. - Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
ALOGENURI ALCHILICI	Struttura, nomenclatura, preparazione e proprietà fisiche degli alogenuri alchilici e arilici. Reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione e relativi meccanismi. Comportamento degli alogenuri primari, secondari e terziari nei confronti delle reazioni di sostituzione ed eliminazione.	Conoscere la struttura, la nomenclatura, le proprietà e le principali reazioni degli alogenuri. Comprendere le differenze tra sostituzione ed eliminazione e l'importanza della struttura dell'alogenuro nella determinazione del tipo di reazione.
ALCOLI, FENOLI, TIOLI	Struttura, classificazione, nomenclatura e preparazione, di alcoli e tioli. Proprietà fisiche e legami idrogeno di alcoli e tioli. Principali reazioni (acidità, formazione di eteri, esteri e alogenuri, reazioni di ossidazione). Fenoli: nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche, acidità e preparazione.	Conoscere struttura, nomenclatura, proprietà e classificazione degli alcoli e dei fenoli. Conoscere i principali metodi di preparazione. Conoscere le principali reazioni di alcoli e fenoli, comprenderne e saperne descrivere il meccanismo. Saper risolvere semplici problemi di sintesi attraverso gli alcoli.
ETERI ED EPOSSIDI	Struttura, nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche, preparazione e reattività degli eteri. Uso degli eteri come solventi. Reattivi di Grignard. Struttura, nomenclatura, proprietà, preparazione e reattività degli epossidi	Conoscere e spiegare struttura, metodi di preparazione, caratteristiche, nomenclatura di eteri ed epossidi

ALDEIDI E CHETONI	Struttura, proprietà, nomenclatura e preparazione dei composti carbonilici. Comportamento del gruppo carbonilico e meccanismo dell'addizione nucleofila. Principali reazioni di addizione nucleofila (addizione di alcoli, di Reattivi di Grignard e di acido cianidrico). Reazioni di ossidazione, riduzione e condensazione aldolica.	Conoscere, descrivere e spiegare struttura, nomenclatura, preparazione e caratteristiche di aldeidi e chetoni. Saper descrivere struttura e comportamento del gruppo carbonilico. Conoscere le principali reazioni e il meccanismo dell'addizione nucleofila; saper prevedere i prodotti di reazione. Saper prevedere i prodotti che si ottengono dall'ossidazione e dalla riduzione dei composti carbonilici.
ACIDI CARBOSSILICI E DERIVATI	Acidi carbossilici: struttura, nomenclatura, preparazione, proprietà fisiche, acidità, formazione dei derivati funzionali, riduzione. Sostituzione nucleofila acilica. Derivati degli acidi carbossilici: struttura, nomenclatura, preparazione, idrolisi e passaggio ad altri derivati funzionali di esteri, cloruri acilici, anidridi e ammidi.	Conoscere e spiegare struttura, nomenclatura, preparazione, reattività e caratteristiche degli acidi carbossilici e dei derivati. Prevedere l'acidità in base alla struttura. Conoscere le reazioni di preparazione, di idrolisi e di sostituzione nucleofila dei derivati degli acidi (cloruri acilici, anidridi, esteri e ammidi).

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

f.to Il Docente

Prof.ssa Alessandra Fraccaro

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Materia: Chimica Organica e Biochimica

Classe: 4Camb

Prof.ssa Aprigliano Adalgisa

Libro di testo: protocolli forniti dall'insegnante.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
Alogenuri alchilici.	Sintesi del cloruro di terz-butile a partire dall'alcol terz-butilico e HCl e successiva caratterizzazione IR.	Saper riconoscere il meccanismo di sostituzioni nucleofile. Cenni di spettrofotometria IR. Saper riconoscere uno spettro IR.
Alcoli.	Saggio di Lucas. Estrazione di oli essenziali dalle bucce di mandarino e limone attraverso l'estrattore Soxhlet.	Saper riconoscere la positività del saggio. Saper stabilire se gli alcoli incogniti sono primari, secondari o terziari. Saper riconoscere le principali parti e le relative funzioni dello strumento di estrazione.
Fenoli.	Acidità dei fenoli. Reazione tra fenolo e acqua di bromo. Reazione di fenoli ed enoli con cloruro ferrico.	Saper individuare la reazione tra i due reagenti.
Aldeidi e chetoni.	Saggio di Tollens (specchio d'argento).	Saper riconoscere la positività del saggio di Tollens. Saper stabilire se lo zucchero è riducente o meno. Riuscire a far avvenire la reazione con la produzione dello specchio d'argento sul fondo della provetta.
Acidi carbossilici.	Saponificazione.	Saper individuare la reazione di saponificazione a partire da un grasso.
Esteri.	Preparazione e purificazione dell'acetato di isoamile (banana Oil) e successiva caratterizzazione IR.	Saper riconoscere dal punto di vista qualitativo e quantitativo la formazione dell'estere. Saper riconoscere uno spettro IR.
UDA	Determinazione del COD delle vasche della serra idroponica. Determinazione del BOD delle vasche della serra idroponica.	Saper il significato di COD. Saper organizzare l'analisi e saper raccogliere i dati e saperli interpretare. Saper il significato di BOD. Saper organizzare l'analisi e saper raccogliere i dati e saperli interpretare.