

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2023/2024

Classe 4[^] sez. ACM

Disciplina CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Docente prof.ssa PAOLA PICCONE

Programma Svolto

n° UDA	UDA	n° u.d.	Unità didattiche	Argomenti svolti
1	STEREOCHIMICA	1	MOLECOLE CON UN CARBONIO CHIRALE	Caratteristiche del carbonio chirale, chiralità, enantiomeri, attività ottica e polarimetria (cenni). Rappresentazione degli enantiomeri con formule prospettiche e di strutture di Fischer, nomenclatura R,S.
		2	MOLECOLE CON DUE CARBONI CHIRALI	Diastereoisomeri: Proprietà chimico-fisiche, rappresentazione con formule prospettiche e di Fischer. Composti meso.
2	IL BENZENE E I COMPOSTI AROMATICI	1	NOMENCLATURA	Regole di nomenclatura dei benzeni mono, di, tri sostituiti. Nomi d'uso di benzeni monosostituiti, posizioni orto, meta, para; IPA.
		2	REATTIVITA'	Strutture limite di risonanza del benzene e ibrido di risonanza, energia di risonanza e stabilità del benzene. Reazioni di sostituzione elettrofila aromatica con meccanismo di reazione e strutture di risonanza dello ione benzenonio (alogenazione, nitratura, solfonazione, alchilazione e acilazione di Friedel-Craft), reazioni dei benzeni sostituiti.
3	I COMPOSTI ALOGENATI	1	NOMENCLATURA	Nomenclatura di bromuri e cloruri alchilici
		2	REAZIONI DI SOSTITUZIONE NUCLEOFILA	Reazioni di sostituzione SN1 ed SN2, differenze meccanismo e stereochimica, fattore che le facilitano.
		3	REAZIONI DI ELIMINAZIONE	Reazioni di sostituzione E1 ed E2, differenze meccanismi, fattori che le facilitano. Reazioni di sostituzione ed eliminazione a confronto ed influenza di solvente/base, ingombro sterico.
4	ALCOLI, FENOLI, ETERI	1	NOMENCLATURA	Nomenclatura e classificazione degli alcool 1°, 2°, 3°. Acidità di alcoli e fenolo a confronto.
		2	REATTIVITA'	Saggio di Ritter, saggio di Lucas. Reazioni degli alcool: disidratazione ad alcheni, reazione di eliminazione, ossidazione, reazioni coi reattivi di Grignard.

	PROGRAMMA SVOLTO	Pag.3 di 3
---	-------------------------	-------------------

5	COMPOSTI CARBONILICI: ALDEIDI E CHETONI	1	NOMENCLATURA	Aldeidi e chetoni: gruppo carbossilico, nomenclatura IUPAC e d'uso, principali aldeidi e chetoni presenti in natura.
		2	REATTIVITA'	Saggio di Fehling e Bredy. Sintesi di aldeidi e chetoni, reazioni con alcool (emiacetali e acetali), reazioni con acido cianidrico (cianidrine), addizione di nucleofili all'azoto (immine), riduzione ed ossidazione. Tautomeria cheto-enolica. Condensazione aldolica semplice e mista.
6	I COMPOSTI CARBOSSILICI	1	NOMENCLATURA	Acidi carbossilici e derivati: nomenclatura e proprietà chimico-fisiche (acidità)
		2	REATTIVITA'	Sintesi degli acidi carbossilici, sintesi degli esteri, esterificazione di Fischer, formazione dei lattoni, saponificazione degli esteri, sintesi di ammidi, reazioni delle anidridi semplici e miste. Condensazione di Claisen
7	LE AMMINE E I COMPOSTI AZOTATI	1	NOMENCLATURA	Nomenclatura IUPAC e CA delle ammine. Proprietà fisiche (basicità).
		2	REATTIVITA'	Sintesi delle ammine, acilazione e formazione dei sali di ammonio quaternari.
8	EDUCAZIONE CIVICA	1	LA TOSSICITA' DEGLI IPA	Gli IPA: cosa sono, effetti sulla salute e sull'ambiente. Lettura ed interpretazione dei monitoraggi dell'atmosfera dai siti ARPA LAZIO.

Cassino, 04/06/2024

LA DOCENTE

