

PROGRAMMA

Anno Scolastico 2023/2024

Classe 3^a 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	ALCANI E CICLOALCANI	1	RECUPERO PREREQUISITI	Formule molecolari e di struttura, isomeria, polarità e geometria delle molecole, mappe di potenziale, numero di massa e numero atomico, lettura della tavola periodica, il carbonio
		2	NOMENCLATURA	Fenomeno dell'ibridazione sp ³ del carbonio, legami sigma e pi greco, formula generale di alcani e cicloalcani, isomeria di catena. Regole IUPAC per la nomenclatura di alcani e cicloalcani sostituiti.
		3	REATTIVITA'	Proprietà fisico-chimiche degli alcani, reazione di combustione, alogenazione con meccanismo di reazione radicalico, scissione omolitica e eterolitica, stabilità dei radicali, selettività di bromo e cloro. Proiezioni di Newman: eclissata e sfalsata.
2	ALCHENI, ALCHINI	1	NOMENCLATURA ALCHENI E CICLOALCHENI	Ibridazione sp ² . Regole di nomenclatura IUPAC di alcheni e cicloalcheni. I dieni coniugati, cumulati e isolati, isomeria CIS/TRANS ed E/Z degli alcheni.
		2	REATTIVITA' ALCHENI E DIENI	Reazioni di addizione elettrofila al doppio legame con meccanismo di reazione (alogenazione, acidi alogenidrici, acqua, idrogenazione catalitica). Regola di Markovnikov, stabilità dei carbocationi, reazioni con perossidi, ozonolisi e retrosintesi. Elettrofili e nucleofili forti e deboli. Addizione 1,2 e 1,4 ai sistemi coniugati.

		3	NOMENCLATURA E REATTIVITA' ALCHINI	Ibridazione sp, caratteristiche del triplo legame, nomenclatura alchini. Reazioni di addizione elettrofila al triplo legame, acidità degli alchini e reazione con sodio ammidato.
3	BENZENE E COMPOSTI AROMATICI	1	NOMECLATURA	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.
4	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.
5	EDUCAZIONE CIVICA	1	GREEN CHEMISTRY: IDROGENO ENERGIA PER IL FUTURO	I 12 principi della Green Chemistry. Idrogeno ed elettrolisi, veicoli elettrici.

 <p>ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE E.MAJORANA CASSINO</p>	<p>PROGRAMMA SVOLTO</p>	<p>Pag.4 di 4</p>
--	--------------------------------	--------------------------

Eventuali integrazioni al piano di lavoro annuale previsto

L'UDA n° 4 "STEREOCHIMICA" è stata anticipata dalla programmazione del prossimo anno scolastico. Verrà ripresa l'anno prossimo e trattata in modo esaustivo.

Cassino, 04/06/2024

LA DOCENTE

