

**PROGRAMMA SVOLTO: CORSO DI "CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA" CLASSE 4C**  
**ANNO SCOLASTICO 2018-2019**  
**Prof. Valter Pellizzari e Prof. Daniele Modonese**

CONTENUTI			STRUMENTI E METODI	LABORATORIO
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	CONOSCENZE/ COMPETENZE		
MODULO 0 PREREQUISITI E RICHIAMO DI ARGOMENTI DELL'ANNO PRECEDENTE	Riepilogo sul rischio chimico e sicurezza: rischio chimico e normative vigenti, agenti chimici pericolosi simboli di pericolo e frasi H/R etichettatura e schede di sicurezza misure e dispositivi di protezione stoccaggio, segnali di pericolo e di obbligo. Classificazione, nomenclatura e degli idrocarburi ibridazione del carbonio isomeria dei composti organici. Ossidazioni, alogenazioni radicaliche reazioni di addizione elettrofila al doppio legame. Composti aromatici. Reazioni di sostituzione elettrofila del benzene	saper leggere le etichette sulle confezioni delle sostanze chimiche saper leggere una scheda di sicurezza saper utilizzare i dispositivi di protezione individuale saper riporre in modo corretto le sostanze chimiche  conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche di alcani, alcheni, alchini definizione di isomeri e nomenclatura conoscere il meccanismo delle reazioni.	Lezione frontale ed esercizi in classe	
MODULO 2 COMPOSTI AROMATICI	caratteristiche del benzene risonanza e formule di Kekulé nomenclatura dei composti aromatici sostituzione elettrofila aromatica sostituenti attivanti e disattivanti effetti orientanti proprietà fisiche e chimiche policiclici aromatici	conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti aromatici conoscere la loro reattività saper eseguire una reazione di sostituzione aromatica	Libro di testo  Lezione frontale laboratorio	Sintesi e purificazione dell'acido benzoico.
MODULO 3 STEREOISOMERIA	chiralità ed enantiomeri configurazioni R,S geometria delle molecole organiche isomeria e stereoisomeria geometrica e ottica isomeria conformazionale e configurazionale luce polarizzata e attività ottica proiezioni di Fisher diastereomeri e composti meso le miscele racemiche	riconoscere la geometria delle molecole e saper interpretare le proprietà delle sostanze in funzione delle loro caratteristiche strutturali distinguere le diverse forme di isomeria saper utilizzare un polarimetro	Libro di testo  Lezione frontale laboratorio	esercizi con i modelli molecolari  uso del polarimetro determinazion e e suo utilizzo anche per fini analitici.

MODULO 4 COMPOSTI ALOGENATI REAZIONI DI SOSTITUZIONE ED ELIMINAZIONE	Sostituzione negli alogenuri primari, secondari, terziari. Composti polialogenati. Sostituzione nucleofila, meccanismo SN1-SN2, eliminazione meccanismo E1-E2, competizione tra eliminazione e sostituzione.	Conoscere la nomenclatura, conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti alogenati. Conoscere la loro reattività, saper fare la sintesi di un alogenuro alchilico.	Libro di testo.  Lezione frontale laboratorio.	Struttura e reattività degli alogenuri alchilici nelle SN.
MODULO 5 ALCOLI, FENOLI TIOLI	Nomenclatura e classificazione degli alcoli, nomenclatura dei fenoli. Acidità in alcoli e fenoli. Disidratazione. Reazioni degli alcoli. Reazioni di ossidazione di alcoli e fenoli. Tioli come analoghi solforati, loro proprietà fisiche e chimiche.	Conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche di alcoli e fenoli. Conoscere la loro reattività. Rappresentare alcoli e fenoli mediante le diverse formule di struttura. Saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici.	Libro di testo.  Lezione frontale.  Laboratorio.	Il gruppo ossidrilico: reazioni di alcoli e fenoli acidità degli alcoli ossidazioni di alcoli.
MODULO 6 ETERI ED EPOSSIDI	Nomenclatura degli eteri, proprietà fisiche e chimiche. Eteri come solventi. Reazioni degli eteri- Epossidi e loro reazioni gli eteri ciclici.	Conoscere la nomenclatura, le proprietà chimico-fisiche e la reattività di eteri ed epossidi. Rappresentare eteri ed epossidi mediante le diverse formule di struttura	Libro di testo.  Lezione frontale.	
MODULO 7 ALDEIDI E CHETONI	Nomenclatura di aldeidi e chetoni, metodi di preparazione. Addizione nucleofila al carbonile, acetali ed emiacetali, addizione di acqua, riduzione e ossidazione. Condensazione aldolica proprietà fisiche e chimiche	Conoscere la nomenclatura, conoscere le proprietà fisiche e chimiche di aldeidi e chetoni. Conoscere la loro reattività, rappresentare aldeidi e chetoni mediante le diverse formule di struttura. Saper riconoscere i gruppi funzionali	Libro di testo.  Lezione frontale laboratorio	Reazioni di aldeidi e chetoni.
MODULO 8 CENNI SU ACIDI CARBOSSILICI E LORO DERIVATI	Nomenclatura degli acidi proprietà fisiche e chimiche acidità e costanti. Prime nozioni sui loro derivati: esteri, alogenuri acilici, anidridi ed ammidi.	Conoscere la nomenclatura. Conoscere le proprietà fisiche e chimiche di acidi carbossilici e loro derivati.	Libro di testo.  Lezione frontale.	
MODULO 9 CENNI SULLE AMMINE	Generalità sulle ammine. Nomenclatura delle ammine.	Conoscere le proprietà fondamentali delle ammine e darne una prima sommaria classificazione.	Libro di testo Lezione frontale laboratorio.	.

Gli alunni:

I docenti