

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL CORSO DI "CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA"
CLASSE 3C ANNO SCOLASTICO 2015-2016**

Proff. Stefania Stefanelli – Marina Masciovecchio

CONTENUTI		O R E	CONOSCENZE/ COMPETENZE	STRUMENTI E METODI	LABORATORIO
MODULI	UNITA' DIDATTICHE				
MODULO 0 LA SICUREZZA NEL LABORATORIO DI CHIMICA	definizione di rischio chimico nuova normativa CLP-GHS 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 disposizioni a tutela dei minori in ambito scolastico	10	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	Lezione frontale Attività in classe	segnaletica sulla sicurezza, pittogrammi e frasi di rischio sulle etichette delle sostanze, lettura di una scheda dati, uso dei DPI
MODULO 1 LEGAME CHIMICO E ISOMERIA	l'atomo di carbonio ibridazione e orbitali ibridi legame chimico inter ed intramolecolare effetti elettronici dei legami chimici localizzati e delocalizzati formule brute, di struttura e semplificate strutture di risonanza, isomeria la classificazione dei composti organici	20	conoscere l'atomo di carbonio e i suoi ibridi conoscere la teoria degli orbitali atomici e molecolari saper descrivere i legami σ e π saper scrivere le formule brute, di struttura, semplificate e scheletriche saper scrivere gli isomeri molecolari	Libro di testo cap. 1 Lezione frontale laboratorio	punti di fusione e identificazione di un composto organico cristallino, cristallizzazione e purificazione di un composto organico cristallino
MODULO 2 ALCANI E CICLOALCANI	idrocarburi saturi nomenclatura e regole IUPAC proprietà fisiche e chimiche conformazioni isomeria cis-trans nei cicloalcani reazioni degli alcani	20	conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà chimico- fisiche degli alcani conoscere la loro reattività rappresentare gli alcani e i cicloalcani mediante le diverse formule scheletriche e prospettiche	Libro di testo cap. 2, Lezione frontale, laboratorio	estrazione con solvente e tecniche di separazione, tecniche cromatografiche in chimica organica, isolamento di un prodotto naturale

<p>MODULO 3 ALCHENI E ALCHINI</p>	<p>Definizione e classificazione nomenclatura, isomeria E-Z reazioni di addizione e di sostituzione regola di Markovnikof equilibrio di reazione e sua velocità addizioni ai sistemi coniugati addizioni radicaliche ossidazione degli alcheni reazioni degli alchini proprietà fisiche e chimiche riconoscimento dei gruppi funzionali</p>	<p>20</p>	<p>conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche di alcheni e alchini conoscere la loro reattività rappresentare alcheni e alchini mediante le diverse formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici eseguire la sintesi di un alchene</p>	<p>Libro di testo cap. 3 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>riconoscimento di doppi legami preparazione di cicloesene o cicloottene e saggi di insaturazione cicloaddizioni</p>
<p>MODULO 4 COMPOSTI AROMATICI</p>	<p>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</p>	<p>20</p>	<p>conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti aromatici conoscere la loro reattività saper eseguire una reazione di sostituzione aromatica</p>	<p>Libro di testo cap. 4 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>sostituzione elettrofila aromatica: la nitratura</p>
<p>MODULO 5 STEREOISOMERIA</p>	<p>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</p>	<p>20</p>	<p>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</p>	<p>Libro di testo cap. 5 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>esercizi con i modelli molecolari uso del polarimetro e determinazione di α_D</p>
<p>MODULO 6 COMPOSTI ALOGENATI</p>	<p>Sostituzione nucleofila meccanismo SN1-SN2 eliminazione meccanismo E1-E2 competizione tra eliminazione e</p>	<p>10</p>	<p>conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti alogenati conoscere la loro reattività saper fare la sintesi di un alogenuro</p>	<p>Libro di testo cap. 6 Lezione frontale</p>	<p>struttura e reattività degli alogenuri alchilici nelle SN, sintesi di un alogenuro</p>

REAZIONI DI SOSTITUZIONE ED ELIMINAZIONE	sostituzione alogenuri primari, secondari, terziari composti polialogenati		alchilico	laboratorio	alchilico
MODULO 7 ALCOLI FENOLI TIOLI	nomenclatura e classificazione degli alcoli, proprietà fisiche e chimiche nomenclatura dei fenoli acidità in alcoli e fenoli disidratazione reazioni degli alcoli reazioni di ossidazione di alcoli e fenoli tioli come analoghi solforati	20	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	Libro di testo cap. 7 Lezione frontale laboratorio	il gruppo ossidrile: riconoscimento di gruppi funzionali, acidità dei fenoli ossidazioni di alcoli
MODULO 8 ETERI ED EPOSSIDI	Nomenclatura degli eteri proprietà fisiche e chimiche eteri come solventi reazioni degli eteri epossidi e loro reazioni gli eteri ciclici	10	conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche di eteri ed epossidi conoscere la loro reattività rappresentare eteri ed epossidi mediante le diverse formule di struttura	Libro di testo cap. 8 Lezione frontale laboratorio	
MODULO 9 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	15	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 attraverso saggi chimici	Libro di testo cap. 9 Lezione frontale laboratorio	Reazioni di aldeidi e chetoni riduzione di chetoni
	ore totali	165			