

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL CORSO DI "CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA"
CLASSE 3D ANNO SCOLASTICO 2014-2015**

Proff. Stefania Stefanelli – Angelo Monachella

CONTENUTI		O R E	CONOSCENZE/ COMPETENZE	STRUMENTI E METODI	LABORATORIO
MODULI	UNITA' DIDATTICHE				
MODULO 1 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	5	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 2 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 la classificazione dei composti organici	10	conoscere l'atomo di carbonio e i suoi ibridi conoscere i legami s e p	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 3 ALCANI E CICLOALCANI	idrocarburi saturi nomenclatura e regole IUPAC proprietà fisiche e chimiche conformazioni isomeria cis-trans nei cicloalcani reazioni degli alcani	15	conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche degli alcani conoscere la loro reattività rappresentare gli alcani e i cicloalcani mediante le diverse formule di struttura, prospettiche	Libro di testo cap. 2 Lezione frontale laboratorio	Estrazione con solvente e tecniche di separazione tecniche cromatografiche in chimica organica

<p>MODULO 4 ALCHENI 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 sintesi</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</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 5 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>10</p>	<p>conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti aromatici conoscere la loro reattività saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici</p>	<p>Libro di testo cap. 4 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>Sostituzione elettrofila aromatica</p>
<p>MODULO 6 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>10</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</p>	<p>Libro di testo cap. 5 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>Esercizi con i modelli molecolari</p>
<p>MODULO 7 COMPOSTI ALOGENATI: REAZIONI DI SOSTITUZIONE ED</p>	<p>Sostituzione nucleofila meccanismo SN1-SN2 eliminazione meccanismo E1-E2</p>	<p>10</p>	<p>conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti alogenati conoscere la loro reattività</p>	<p>Libro di testo cap. 6</p>	<p>Struttura e reattività degli alogenuri alchilici nelle SN</p>

ELIMINAZIONE	competizione tra eliminazione e sostituzione alogenuri primari, secondari, terziari composti polialogenati		saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici	Lezione frontale laboratorio	
MODULO 8 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 proprietà fisiche e chimiche	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 attraverso	Libro di testo cap. 7 Lezione frontale laboratorio	Il gruppo ossidrile: reazioni di alcoli e fenoli ossidazioni di alcoli
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	Libro di testo cap. 9 Lezione frontale laboratorio	Reazioni di aldeidi e chetoni riduzione di chetoni
MODULO 10 ACIDI CARBOSSILICI E DERIVATI	Nomenclatura degli acidi proprietà fisiche e chimiche acidità e costanti effetto induttivo negli acidi i sali e loro preparazione preparazione degli acidi gli esteri e loro preparazione i lattoni la saponificazione le ammidi	15	conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche di acidi carbossilici e loro derivati conoscere la loro reattività rappresentare gli acidi carbossilici mediante le diverse formule di struttura saper riconoscere i gruppi funzionali	Libro di testo cap. 10 Lezione frontale laboratorio	Metodi di sintesi di acidi carbossilici reazioni caratteristiche di acidi carbossilici e loro derivati esteri : sintesi e saponificazione sintesi dell'aspirina e sua caratterizzazione
	ore totali	130			

Libro di testo : H.Hart, C.M.Hadad, L.E.Craine, D.J.Hart “Chimica organica” Ed. Zanichelli