

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DEL CORSO DI "CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA"  
CLASSE 3D 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 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 $\sigma$ e $\pi$ 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 fisiche e chimiche 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,

<p>MODULO 3 ALCHENI E ALCHINI</p>	<p>Definizione e classificazione nomenclatura isomeria E-Z reazioni di addizione e di sostituzione regola di Markovnikof addizioni ai sistemi coniugati addizioni radicaliche ossidazione degli alcheni proprietà fisiche e chimiche riconoscimento dei gruppi funzionali</p>	<p>15</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 saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici</p>	<p>Libro di testo cap. 3 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>riconoscimento di doppi legami</p>
<p>MODULO 4 COMPOSTI AROMATICI</p>	<p>Caratteristiche del benzene risonanza e formule di Kekulé nomenclatura dei composti aromatici sostituzione elettrofila aromatica proprietà fisiche e chimiche</p>	<p>15</p>	<p>conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti aromatici conoscere la loro reattività</p>	<p>Libro di testo cap. 4 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>reazioni di sostituzione elettrofila aromatica</p>
<p>MODULO 5 STEREOISOMERIA</p>	<p>chiralità ed enantiomeri configurazioni R,S isomeria e stereoisomeria geometrica e ottica isomeria conformazionale e configurazionale luce polarizzata e attività ottica proiezioni di Fisher</p>	<p>15</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 6 COMPOSTI ALOGENATI: REAZIONI DI SOSTITUZIONE ED ELIMINAZIONE</p>	<p>Sostituzione nucleofila meccanismo SN1-SN2 eliminazione meccanismo E1-E2 competizione tra eliminazione e sostituzione alogenuri primari, secondari, terziari composti polialogenati</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 Lezione frontale laboratorio</p>	<p>struttura e reattività degli alogenuri alchilici nelle SN</p>
<p>MODULO 7 ALCOLI FENOLI TIOLI</p>	<p>nomenclatura e classificazione degli alcoli e dei fenoli, proprietà fisiche e chimiche, acidità di alcoli e fenoli reazioni degli alcoli</p>		<p>conoscere la nomenclatura, le proprietà fisiche e chimiche e la reattività di alcoli e fenoli, rappresentare alcoli e fenoli mediante le diverse formule di struttura</p>	<p>Libro di testo cap. 7</p>	<p>riconoscimento del gruppo funzionale</p>

	reazioni di ossidazione di alcoli e fenoli	10	saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici	Lezione frontale laboratorio	ossidazioni di alcoli
MODULO 8 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	130			