

**PROGRAMMA FINALE DI "CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA"**  
**CLASSE 3D ANNO SCOLASTICO 2016-2017**

**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	30	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 di miscele e identificazione di sostanze organiche cristalline
MODULO 2 ALCANI E CICLOALCANI	idrocarburi saturi nomenclatura e regole IUPAC proprietà fisiche e chimiche conformazioni isomeria cis-trans nei cicloalcani reazioni degli alcani	30	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	cristallizzazione e purificazione di acido benzoico ed aspirina  sublimazione dell'acido

					benzoico
MODULO 3 ALCHENI E ALCHINI	Definizione e classificazione nomenclatura 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	20	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	Libro di testo cap. 3  Lezione frontale  laboratorio	riconoscimento di alcani e di alcheni  distillazione semplice e frazionata  velocità di reazione e conc.
MODULO 4 COMPOSTI AROMATICI	Caratteristiche del benzene risonanza e formule di Kekulé nomenclatura dei composti aromatici sostituzione elettrofila aromatica effetto orientante dei sostituenti proprietà fisiche e chimiche	20	conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti aromatici conoscere la loro reattività	Libro di testo cap. 4 Lezione frontale laboratorio	reazioni di sostituzione elettrofila aromatica: preparazione del m-nitro benzoato di metile
MODULO 5 STEREISOMERIA	chiralità ed enantiomeri configurazioni R,S isomeria e stereoisomeria geometrica e ottica isomeria conformazionale e configurazionale luce polarizzata e attività ottica	10	riconoscere la geometria delle molecole e saper interpretare le proprietà delle sostanze in funzione delle loro caratteristiche strutturali distinguere le diverse forme di isomeria	Libro di testo cap. 5 Lezione frontale laboratorio	esercizi con i modelli molecolari  polarimetro  preparazione del cloruro di t-butile
TOTALE ORE		120			