

**PROGRAMMA CONSUNTIVO 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	31	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	14	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	Libro di testo cap. 2 Lezione frontale	Estrazione con solvente e tecniche di separazione tecniche cromatografiche in chimica organica

			saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici	laboratorio	isolamento di un prodotto naturale
MODULO 4 ALCHENI ALCHINI	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	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, condensate, scheletriche e prospettiche saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici	Libro di testo cap. 3 Lezione frontale laboratorio	Riconoscimento di doppi legami preparazione di cicloesene o cicloottene e saggi di insaturazione
MODULO 5 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	17	conoscere la nomenclatura conoscere le proprietà fisiche e chimiche dei composti aromatici conoscere la loro reattività saper riconoscere i gruppi funzionali attraverso saggi chimici	Libro di testo cap. 4 Lezione frontale laboratorio	Sostituzione elettrofila aromatica
MODULO 6 STEREIOISOMERIA	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 diastereomeri e composti meso le miscele racemiche	9	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
	ore totali	96			

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