

## **Anno scolastico 2018/2019**

### **Programma di chimica organica classe 3C**

#### **Introduzione alla chimica organica**

ibridazione del carbonio:  $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$   
legame  $\sigma$  e legame  $\pi$   
ripasso del legame covalente e legame covalente polare  
carica formale e concetto di risonanza  
significato delle frecce nelle formule chimiche e nelle reazioni

#### **Rappresentazioni molecole organiche**

formula minima e molecolare  
formula di struttura: razionale, condensate, topologiche

#### **Alcani**

idrocarburi saturi, formula generale  
nomenclatura e regole IUPAC  
proprietà fisiche e chimiche  
conformazioni  
isomeria cis-trans  
reazioni degli alcani

#### **Alcheni**

formula generali  
definizione e classificazione  
nomenclatura, isomeria E-Z  
reazioni di addizione e di sostituzione  
regola di Markovnikof  
equilibrio di reazione e sua velocità  
addizione ai sistemi coniugati  
addizioni radicaliche  
ossidazione degli alcheni  
reazione di Diels Alder  
reazioni degli alchini  
proprietà fisiche e chimiche  
riconoscimento dei gruppi funzionali

#### **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  
regola di Hückel

#### **Stereoisomeria**

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 Fischer  
diastereoisomeri e composti meso  
le miscele racemiche

#### **Alogenuri alchilici**

Sostituzione nucleofila, meccanismo  $S_N1$ - $S_N2$   
eliminazione, meccanismo E1-E2  
competizione tra eliminazione e sostituzione  
sostituzione alogenuri primari, secondari, terziari

#### **Attività di laboratorio:**

Punto di fusione  
Purificazione dell'acido benzoico con la cristallizzazione  
Cristallizzazione dell'acido benzoico e decolorazione con carbone attivo  
Distillazione semplice e frazionata

Distillazione in corrente di vapore  
Riconoscimento di alcani e alcheni  
Distillazione dell'estratto di caffeina. Estrazione della caffeina dal guaranà e cromatografia  
Lavori di gruppo e presentazioni su sostanze contenenti e caffeina

Bolzano, 29-05-2019

l'insegnante: Maria Pia Guadagnini e ITP: Marina Masciovecchio