

ISTITUTO D ' ISTRUZIONE SUPERIORE
" G. FERRARIS-F. BRUNELLESCHI "
EMPOLI

PROGRAMMA DI CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA.

CLASSE III B ch.

ANNO SCOLASTICO 2016-17

PROF.SSA: POSARELLI MARIA

PROF.SSA: BELLUCCI DONATELLA

- NATURA E PROPRIETÀ DELLA LUCE : teoria ondulatoria e corpuscolare della luce. Effetto fotoelettrico.
- MODELLO DELL'ATOMO SECONDO LA FISICA CLASSICA : la teoria di Bohr e il suo modello dell'atomo di idrogeno. Formulazione matematica della teoria di Bohr. Numero quantico principale, secondario, magnetico e numero quantico di spin. Inattendibilità del modello meccanico dell'elettrone-trottola
- MODELLO DELL'ATOMO SECONDO LA FISICA MODERNA : la meccanica quantistica. Equazione di Schrodinger. Orbitali atomici. Il modello dell'atomo secondo la meccanica quantistica. Forma degli orbitali atomici. Configurazione elettronica degli atomi. Regole per il riempimento degli orbitali. Tabella periodica.
- IL MONDO DELLE MOLECOLE : potenziale di ionizzazione e affinità per l'elettrone. Teoria di Lewis sul legame chimico. Legame ionico, covalente puro e polare, dativo e metallico. Raggi atomici.
 - LA GEOMETRIA MOLECOLARE : la teoria V.S.E.P.R. Polarità delle molecole.
 - LA COESIONE FRA MOLECOLE GIÀ FORMATE : legami chimici secondari: forze di Van der Waals, legame dipolo-dipolo e legame a idrogeno.
 - LEGAME CHIMICO E ISOMERIA. I composti del carbonio e le sue peculiarità. Il legame chimico. Il carbonio e il legame covalente Legami semplici e multipli. Orbitali ibridi del carbonio. Fenomeni di isomeria. Classificazione dei composti organici in base ai gruppi funzionali..

- ALCANI E CICLOALCANI. Struttura e regole generali sulla nomenclatura IUPAC.

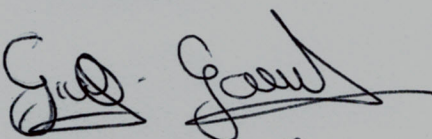
Proprietà fisiche. Stati conformazionali. Isomeria cis-trans nei cicloalcani. Reazioni degli alcani: ossidazione e alogenazione. Fonte degli alcani: petrolio e benzine.

- ALCHENI ED ALCHINI. Struttura e regole sulla nomenclatura IUPAC. Proprietà fisiche. Reazioni di addizione elettrofila, idroborazione, ossidazione e ozonolisi. Caratteristiche dei tripli legami. Acidità degli alchini e reazioni di addizione.
- COMPOSTI AROMATICI. Caratteristiche del benzene. Struttura di Kekulé e modello orbitalico. Nomenclatura. Sostituzione elettrofila aromatica. Attivanti e disattivanti l'anello aromatico. Sintesi con introduzione di tre sostituenti sull'anello aromatico.

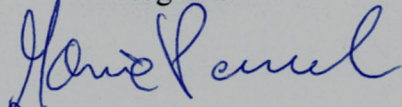
LABORATORIO. Determinazione del punto di fusione. Cristallizzazione Distillazione. Estrazione. Isolamento di prodotti naturali: caffeina, anetolo e eugenolo. Reazioni caratteristiche di alcheni e composti aromatici.

EMPOLI, 08-06-17

Gli alunni


Matteo L. L. L.

Le insegnanti


Laura Bellini