

DIPARTIMENTO DI CHIMICA

Anno scolastico: 2021/2022

CLASSE 3ACH

Insegnante Daniela Napoli

Insegnante Compresente: Nicola Fantetti

Libro di testo adottato: Chimica organica – Hart, Hadad, Craine, J Hart- Zanichelli

Altri materiali: MATERIALI MULTIMEDIALI

PROGRAMMAZIONE SVOLTA

MODULO 0. Titolo Ripasso

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Configurazione elettronica,2. Orbitali,3. Elettroni di valenza4. Legami chimici

MODULO 1. L'atomo di Carbonio

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Il carbonio, il legame sigma e pi greco, gli orbitali ibridi.2. La carica formale, la risonanza, il significato delle frecce

MODULO 2. Alcani Cicloalcani Isomeria

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Alcani e cicloalcani: isomeria (conformazionale, configurazionale)2. nomenclatura IUPAC3. Proprietà fisiche e chimiche4. Alogenazione radicalica degli alcani e relativo meccanismo di reazione.5. Combustione: aspetto ossido-riduttivo.

MODULO 3. Alcheni Alchini

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Definizione e nomenclatura, isomeria cis-trans2. Reattività e meccanismi di reazione al doppio e triplo legame: reagenti nucleofili ed elettrofili, scissione eterolitica ed omolitica dei legami, carbocationi. Regola di Markovnikov3. Reazioni: addizione acqua, idroborazione, addizione ai dieni coniugati, cicloaddizioni (Diels-Alder), ossidazioni alcheni, ozonolisi.4. Acidità alchini.

MODULO 4 Composti Aromatici

Contenuti
<ol style="list-style-type: none">1. Idrocarburi aromatici: struttura del benzene e modelli interpretativi dell'aromaticità, regola Huckel2. Nomenclatura3. Sostituzioni elettrofile aromatiche (meccanismo)alogenazione, solfonazione, nitratura, alchilazione. Sostituenti attivanti e disattivanti e orientazione nelle sostituzioni aromatiche.4. Strutture di risonanza

MODULO 5 Stereoisomeria

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Chiralità, attività ottica. Polarimetro. Rotazione specifica. 2. Enantiomeri, diastereoisomeri, miscele racemiche, composti meso 3. Configurazioni R e S, E e Z regole di priorità 4. Proiezioni di Fischer e Tridimensionali

MODULO 6 Composti Alogenati Sostituzioni Nucleofile ed Eliminazioni

Contenuti
<ul style="list-style-type: none"> • Alogenuri primari secondari terziari. Categorie di nucleofili • Reazioni di sostituzione nucleofila: meccanismo S_N1 ed S_N2. Confronto fra i due meccanismi. • Reazioni di eliminazione E1 ed E2. Confronto fra i due meccanismi • Confronto fra meccanismo di eliminazione e di sostituzione

MODULO 7 Alcoli Fenoli Tioli

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nomenclatura: alcoli e fenoli 2. Legame idrogeno e proprietà fisiche 3. Acidità e basicità : alcoli e fenoli 4. Formazione alogenuri alchilici dagli alcoli 5. Ossidazione alcoli e fenoli 6. Tioli: cenni

PROGRAMMA SVOLTO DI LABORATORIO

MODULO 1. **Determinazione punto di fusione**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>di una sostanza pura</i> 2. <i>di una miscela</i> 3. <i>saggio incognito</i>

MODULO 2. **Cristallizzazione**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>acido benzoico</i> 2. <i>acetanilide scala micro</i>

MODULO 3. **Distillazione**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>punto di ebollizione di una sostanza pura</i> 2. <i>distillazione semplice di una miscela</i> 3. <i>distillazione frazionata di una miscela</i>

MODULO 4 **Estrazione**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>scelta del solvente di estrazione</i> 2. <i>estrazione acido benzoico</i> 3. <i>estrazione della caffeina dal caffè o thè</i> 4. <i>estrazione trimiristina dalla noce moscata</i> 5. <i>estrazione eugenolo dai chiodi di garofano</i>

MODULO 6 **polarimetria**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>realizzazione di una retta di taratura di saccarosio</i> 2. <i>determinazione del potere rotatorio di una soluzione incognita di saccarosio</i>

MODULO 7 **Cromatografia**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>cromatografia su carta di coloranti alimentari</i> 2. <i>cromatografia su colonna di coloranti</i> 3. <i>cromatografia su strato sottile delle clorofille</i>

MODULO 8 **Teoria di laboratorio**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>punto di fusione</i> 2. <i>cristallizzazione</i> 3. <i>distillazione</i> 4. <i>punto di ebollizione</i> 5. <i>estrazione con solvente</i> 6. <i>polarimetria</i> 7. <i>cromatografia</i>

MODULO 9 **Esercizi**

Contenuti
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Movarisch</i> 2. <i>estrazione con solvente</i> 3. <i>polarimetria</i>

INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)

Per la prova di agosto rivedere procedure e modalità di calcolo e presentazione dati.

TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)

X scritto

() orale

() pratico

L'insegnante Daniela Napoli

L'insegnante compresente Nicola Fantetti