

UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI
Facultatea de Inginerie Chimică și Protecția Mediului "Cristofor Simionescu"
Departamentul Polimeri Naturali și Sintetici

Examen de promovare pentru ocuparea postului de Șef lucrari poz. 10 din Statul de funcții

Disciplinele postului: **Chimie II (Chimie organică)**
Chimie 2 (Chimie organică)
Chimie organică 2

TEMATICA EXAMEN DE PROMOVARE

pentru postul de Șef lucrari poz. 10

Disipline **Chimie II (Chimie organică)**
Chimie 2 (Chimie organică)
Chimie organică 2

1. DEFINIȚIA ȘI OBIECTUL CHIMIEI ORGANICE

Hibridizarea atomului de C. Legătura chimică în moleculele organice. (legătura σ și π) Atomi de C primari, secundari, terțiari, cuaternari

2. DEPLASĂRI DE ELECTRONI ÎN MOLECULELE ORGANICE

- 2.1. Efecte inductiv static și dinamic.
- 2.2. Efectul mezomer (de rezonanță, conjugare). Structuri limită
- 2.3. Intermediari de reacție. Reactanți electrofili și nucleofili.

3. IZOMERIA

- 3.1. Izomeria plană: izomeria de catenă, de poziție, de funcție.
- 3.2. Stereoizomeria. Izomeria conformațională la compuși aciclici și ciclici. Izomeria geometrică. Izomeria optică. Convenții D,L în clasificarea compușilor optic activi.

4. HIDROCARBURI

- 4.1. **Hidrocarburi saturate** - alcani și cicloalcani - nomenclatură, preparare, proprietăți, surse de hidrocarburi saturate.
- 4.2. **Alchene**. Nomenclatura alchenelor. Sinteze de alchene: reacții de eliminare electrofilă, reacții de eliminare nucleofilă, regula Zaitsev, regula Hoffman. Proprietăți chimice: reacții de adiție, substituția în poziție alilică, reacții de polimerizare.
- 4.3. **Alchine** - nomenclatură, metode de obținere, proprietăți fizice și chimice.
- 4.4. **Alcadiene**: clasificare, nomenclatură. **Diene cumulate** - alena (structură, proprietăți). **Diene conjugate** - butadiena-1,3 (conformație, lungimea legăturilor, sinteze, comportări chimice), omologi ai butadienei, cauciucul natural (structură, prelucrare); caucicuri sintetice.
- 4.5. **Arene** - clasificare, nomenclatură; caracter aromat; teoria aromaticității, regula Hückel, obținerea de hidrocarburi aromate; proprietăți chimice; reacții de substituție electrofilă (alchilare, acilare, halogenare catalizată, nitrare, sulfonare); reacții de substituție radicalică la catena laterală a alchilbenzenilor, reacții de adiție, reacții de oxidare.

5. DERIVAȚI HALOGENAȚI.

- 5.1. Derivați halogenați cu reactivitate normală, crescută și scăzută.
- 5.2. Metode de preparare.
- 5.3 Proprietăți: substituția nucleofilă la Csp^3 (S_N^1 , S_N^2) (adiție-eliminare și eliminare - adiție); substituția nucleofilă S_N2 la Csp^2 - intermediar Meisenheimer și arinic.

6. COMPUȘI HIDROXILICI

- 6.1. **Alcooli**: preparări, proprietăți fizice, comportări chimice: reacții la legătura -O-H și la legătura C-OH
- 6.2. **Fenoli**: sinteze de fenoli. Proprietăți: reacții la legătura -OH, reacții de substituție a grupării -OH fenolice, reacții la nucleul aromat. Fenoli polihidroxilici

7. COMPUȘI CU AZOT

- 7.1. Nitroderivați alifatici și aromatici, azoxi-, azo- și hidrazo-derivați.
- 7.2. Metode de preparare.
- 7.3. Amine - clasificare, nomenclatură, sinteze, reacții ale aminelor (reacția de diazotare - mecanism, reacții de cuplare)
- 7.4. Săruri de arendiazoniu – stabilitate, reactivitate chimică; coloranți și pigmenți azoici.

Bibliografie:

1. C. Măluțan – Noțiuni generale de chimie Organică , Ed.Politehniun, 2010
2. L. Tătaru, M. Văță, Corina Măluțan– Chimie Organică Exerciții, Ed.Performantica, 2007
3. L. Tătaru, M. Văță, D. Scutaru - Chimie Organică. Compuși cu funcții monovalente, Ed. CERMI, Iași, România, 2006
4. Corina Măluțan – Chimie Organică I, Ed.Performantica, 2005
5. M. Avram - Chimie Organică, vol. I și II, Ed. Acad. Române, București , 1983
6. Cr.I. Simionescu și E. Comăniță - Chimie Organică, vol. I și II, Iași, 1981

Decan,
Prof.univ.dr.ing.T. Măluțan



Director departament,
Conf.dr.ing. F. Ciolacu