

LICENȚĂ 2021 – Anul III
TEMATICĂ EXAMEN FUNDAMENTAL ȘI DE SPECIALITATE

A. DISCIPLINE FUNDAMENTALE

CHIMIE ANORGANICĂ

I. Bazele chimiei anorganice

1. Predicția geometriei unei molecule cu atom central pe baza modelului Gillespie.
2. Determinarea formulei chimice a unui compus ionic pe baza studiului unei celule elementare din rețeaua acestuia.

II. Chimie generală

1. Numerele cuantice care caracterizează starea electronului în atom.
2. Principii de ocupare cu electroni a nivelelor energetice în atom.

III. Chimie coordinativă și biocoordinativă

1. Tratarea combinațiilor complexe octaedrice și tetraedrice în teoria câmpului cristalin.
2. Tratarea combinațiilor complexe octaedrice și plan-pătrate prin metoda LCAO-MO.

CHIMIE ANALITICĂ

I. Analiza instrumentală

1. Fluorescența de raze X.
2. Titrări amperometrice.

II. Metode de separare

1. Măsurarea eficienței unei separări.
2. Sisteme de extracție: extracția chelaților metalici, extracția amino-compușilor, extracția compușilor organo-fosforici, extracția halogenurilor metalice.

III. Chimie analitică - calitativă și cantitativă

1. Reacții cu transfer de protoni: produsul ionic al apei; pH-ul soluțiilor apoase; soluții tampon de pH.
2. Titrarea bazelor tari cu acizii tari. Titrarea NaOH 0,1 N cu HCl 0,1 N.

CHIMIE FIZICĂ

I. Termodinamică

1. Principiul lui Le Chatelier. Influența temperaturii asupra echilibrului chimic.
2. Principiul lui Le Chatelier. Influența presiunii asupra echilibrului chimic.

II. Structura moleculelor

1. Proprietățile electrice ale moleculelor. Momentul de dipol electric permanent. Comportarea în câmp electric constant a moleculelor polare.
2. Proprietățile optice ale moleculelor. Refracția molară. Refracția specifică.

III. CINETICĂ CHIMICĂ

1. Reacții de ordinul II, tip 1: $2A \xrightarrow{k} \text{Produși}$.
2. Procese înlănțuite: descompunerea etanalului.

CHIMIE ORGANICĂ

I. *Bazele chimiei organice*

1. Stereoizomeria: izomeria de conformație la butan și ciclohexan.
2. Reacții de adiție la alchine.

II. *Chimie organică - funcțiuni simple*

1. Fenoli: metode de obținere.
2. Condensarea compușilor carbonilici cu compușii cu azot.

III. *Chimie organică - funcțiuni mixte și compuși heterociclici*

1. Hidroxiacizi aromatici.
2. Piridina: reacții de substituție electrofilă și nucleofilă.

B. DISCIPLINE DE SPECIALITATE

I. *Farmacologie și toxicologie*

1. Dezvoltarea de medicamente.
2. Absorbția xenobioticelor pe cale digestivă (definiția absorbției, structura sistemului digestiv și caracteristicile sale, mecanisme de absorbție și factori care influențează absorbția digestivă).

II. *Biochimie clinică*

1. Explorarea paraclinică a metabolismului glucidic.
2. Explorarea de laborator a ficatului.