

LICENȚĂ 2021 – Anul III
TEMATICĂ EXAMEN FUNDAMENTAL ȘI DE SPECIALITATE

A. DISCIPLINE FUNDAMENTALE

CHIMIE ANORGANICĂ

I. *Metale*

1. Explicarea legăturii metalice prin metoda legăturii de valență.
2. Obținerea metalelor prin reducere chimică, reducere electrochimică și disociere termică.

II. *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.

III. *Nemetale*

1. Ozonul. Obținere.
2. Amoniacul, NH_3 .

CHIMIE ANALITICĂ

I. *Analiză instrumentală*

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

II. *Metode de separare*

1. Măsura 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. *Biochimie generală*

1. Proteine
 - a. Aminoacizi proteici: structură, clasificare, proprietăți.
 - b. Formarea și caracteristicile legăturii peptidice.
2. Glucide
 - a. Monoglucide: structură, clasificare, izomerie.
 - b. Oligoglucide: structură și proprietăți.

II. *Sinteze de compuși biologic activi*

1. Sinteze de compuși halogenați cu acțiune antiseptică sau anestezică.
2. Sinteze de coloranți azoici.