

TEMATICA EXAMEN LICENȚĂ 2025

”Evaluarea cunoștințelor fundamentale și de specialitate”

A. DISCIPLINE FUNDAMENTALE

Chimia metalelor

1. Interpretarea legăturii metalice prin MLV (metoda legăturii de valență)
2. Metode generale de obținere a metalelor: reducerea chimică, reducerea electrochimică și disocierea termică.
3. Proprietățile chimice ale metalelor: starea de oxidare și caracterul electrochimic. Potențial de electrod. Seria tensiunilor electrochimice.

Chimia mediului

1. Aerul. Compoziția atmosferei
2. Ape naturale: tipuri și compoziție. Apa fluviilor și râurilor. Apa de mare
3. Ciclurile carbonului și oxigenului. Îndepărtarea poluanților din apele uzate

Chimie analitică - cantitativă

1. Titrarea bazelor tari cu acizii tari. Titrarea NaOH 0,1 N cu HCl 0,1 N.
2. Titrarea reducătorilor cu oxidanții. Dozarea Fe^{2+} cu Ce^{4+} . Dozarea Fe^{2+} cu MnO_4^- .

Electrochimie și coroziune

- 1. Electrochimie:** Conductibilitatea specifică a soluțiilor de electroliți. Definiție și deducerea ecuației; Influența concentrației asupra conductibilității soluțiilor de electroliți; Electrozi. Clasificare, scriere convențională și deducerea ecuației potențialului de electrod.
- 2. Coroziune:** Definiția și clasificarea proceselor de coroziune; Factorii care influențează coroziunea; Pasivarea metalelor; CINETICĂ electrochimică: determinarea curentului de coroziune utilizând polarizarea Tafel

Cinetică chimică

1. Cinetica reacțiilor simple: reacții de ordin I; reacții de ordin II, tip 1; reacții de ordin “zero”.
2. Cinetica reacțiilor complexe: procese înlănțuite: descompunerea etanalului; olimerizarea radicalică; procese în trepte; policondensarea catalizată; cinetică enzimatică: mecanism; ecuația Michaelis-Menten

Biochimie

- 1. Proteine și acizi nucleici:** Aminoacizii proteinoși: structură și proprietăți; peptide. Niveluri ale structurii proteinelor; funcțiile proteinelor. Structura acizilor nucleici; fluxul informației genetice în celule.
- 2. Glucide:** mono-, oligo- și poliglucide: aspecte structurale și funcționale.
- 3. Lipide:** acizi grași, trigliceride, fosfolipide, steroli: aspecte structurale și funcționale.

Poluanți organici

1. Compuși organici volatili. Hidrocarburi și compuși halogenați
2. Poluanți organici persistenti. DDT-ul și dioxina
3. Compuși organici cu azot cancerigeni

B. DISCIPLINE DE SPECIALITATE

Poluanți anorganici

1. Efecte ale poluării atmosferice: amplificarea efectului de seră, ploile acide, distrugerea stratului de ozon
2. Oxizii de azot: surse de poluare, interacții chimice ale oxizilor de azot în atmosferă, acțiune fiziologică

Toxicologie

1. Clasificarea toxicelor după: țesutul sau organul țintă asupra căruia acționează; toxicitatea acută. Efectele nocive ale toxicelor.
2. Insecticide: substanțe organoclorurate, substanțe organofosforice.