

LICENȚĂ 2018 – Anul III
TEMATICA 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.
3. Proprietățile chimice ale metalelor: starea de oxidare și caracterul electrochimic.

II. Chimia mediului

1. Chimia stratosferei. Ciclurile catalitice ale ozonului.
2. Chimia proceselor din hidrosferă: Reacții acido-bazice în sisteme acvatice.
3. Chimia proceselor din hidrosferă: Reacții fotochimice.

CHIMIE ANALITICĂ

I. Analiza instrumentală

1. Fluorescența de raze X.
2. Titrări amperometrice.
3. Polarografia potențiostatică.

II. Chimie analitică cantitativă

1. Titrarea bazelor tari cu acizii tari. Titrarea NaOH 0,1N cu HCl 0,1N.
2. Titrarea reducătorilor cu oxidanții. Dozarea Fe^{2+} cu MnO_4^- .
3. Titrarea acizilor slabi cu baze tari. Titrarea $\text{H}_3\text{C}-\text{COOH}$ 0,1 N cu NaOH 0,1 N.

CHIMIE FIZICĂ

I. Electrochimie și coroziune

1. Conductibilitatea specifică (conductivitatea) soluțiilor de electroliți.
2. Determinarea curentului de coroziune utilizând polarizația Tafel.
3. Pasivarea metalelor: curba de polarizare anodică a unui metal care se pasivează; straturi pasive.

II. CINETICĂ CHIMICĂ

1. Reacții de ordinul II, tip 1: $2A \xrightarrow{k} \text{produși}$.

2. Reacții de echilibru de ordinul I în ambele sensuri: $A \xrightleftharpoons[k_{-1}]{k_1} B$

3. Procese înlănțuite: descompunerea etanalului.

CHIMIE ORGANICĂ ȘI BIOCHIMIE

I. *Biochimie generală*

1. Proteine
 - Aminoacizi proteici: structură, clasificare, proprietăți.
2. Glucide
 - Monoglucide: structură, clasificare, izomerie.
3. Lipide
 - Acizi grași: structură, clasificare, proprietăți.

II. *Poluanți organici*

1. Compuși organici cu azot cancerigeni.
2. Poluanți organici persistenti: DDT-ul și dioxina.
3. Compuși organici volatili: derivați halogenați ai etenei.

B. DISCIPLINE DE SPECIALITATE

I. *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.

II. *Toxicologie*

1. Insecticide: substanțe organo-clorurate; substanțe organo-fosforice. Caracteristici, structură și efecte toxice.
2. Coloranți sintetici – structură, efecte toxice.