

## CHIMIE ANORGANICĂ ȘI ANALITICĂ

### STRUCTURA

Programul de studii	Tehnologia prelucrării produselor agricole
<b>Anul de studii</b>	1
<b>Semestrul</b>	2
<b>Regimul disciplinei</b>	Disciplină obligatorie fundamentală
<b>Numărul total de ore pe săptămână</b>	Curs – 2 ore; L - 2 ore
<b>Numărul total de ore conform planului de învățământ</b>	Curs – 28 ore; L – 28 ore
<b>Numărul de credite transferabile</b>	5

### OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Însușirea noțiunilor și cunoștințelor fundamentale de chimie anorganică și analitică și transformarea acestora în instrumente operative ale activităților implicate în tehnologiile alimentare, siguranța alimentelor, respectiv protecția consumatorului și a mediului; Realizarea unui suport de cunoștințe necesar abordării disciplinelor viitoare înrudite (Chimie organică, Biochimie, Chimia alimentului).

### CONȚINUTUL DISCIPLINEI

CURS	Nr. ore
Capitolul 1 - Introducere în chimia anorganică: Obiectul chimiei anorganice; Substanțe, atomi, molecule, elemente chimice; Structura atomilor și moleculelor.	2
Capitolul 2 - Legături chimice: Legături chimice fundamentale; Legături chimice intermoleculare; Stări de agregare ale substanțelor; Substanțe chimice anorganice întâlnite în industria alimentară.	6
Capitolul 3 - Noțiuni de termodinamică și cinetică chimică: Mărimi termodinamice; Energia sistemelor deschise; Viteza de reacție și factorii care o influențează; Teoria complexului activat și a energiei de activare; Cataliza și catalizatorii.	6
Capitolul 4 - Introducere în chimia analitică: Obiectul chimiei analitice; Metode, tipuri de reacții și reactivi analitici	2
Capitolul 5 - Chimia analitică calitativă: Conceptul de echilibru și echilibre în fază omogenă; Soluții și factorii care influențează solubilitatea; Electroliți, pH-ul, soluții tampon și teoria acizilor și bazelor	4
Capitolul 6 - Echilibre în fază eterogenă: Echilibre de precipitare redox; Echilibre cu schimb de ioni sau molecule; Hidroliza sărurilor	4
Capitolul 7 - Chimie analitică cantitativă: Gravimetria. Titimetri; Etapele formării unui precipitat și factorii care influențează solubilitatea precipitatelor; Impurificarea precipitatelor	2
Capitolul 8 - Volumetria: Volumetria bazată pe reacție de neutralizare; Volumetria bazată pe reacții redox; Volumetria bazată pe reacții de precipitare și de complexare	2

LUCRĂRI PRACTICE L/S/P	Nr. ore
1. Probleme și instructaj de protecția muncii specifice laboratorului de chimie analitică. Prezentarea sticlăriei și aparaturii de laborator. Noțiuni generale de chimie anorganică.	2
2. Valența: variația caracterului electropozitiv și electronegativ în grupe și perioade; legătura ionică, covalentă și coordinativă-exerciții și probleme aplicative.	2

3. Factorii care influențează viteza unei reacții: influența temperaturii, influența concentrației și a suprafeței de contact a reactanților	2
4. Determinarea experimentală și calculul constantei de disociere a acidului acetic.	2
5. Noțiuni de analiză calitativă. Reacții de identificare a cationilor din grupa I, a II-a, a III-a principală	2
6. Identificarea principalilor cationi din grupa a IV-a și a V-a și a anionilor în chimia analitică	2
7. Chimia analitica cantitativă: soluții; modalități de exprimare a concentrației; titrul unei soluții.	2
8. Analiza volumetrică: titrarea unei soluții (aplicații teoretice și practice); factor de corecție	2
9. Volumetria bazată pe reacții de neutralizare: alcalimetria-titrarea acizilor tari cu baze tari și a acizilor slabi cu baze tari.	2
10. Acidimetria; dozarea acidimetrică a KOH.	2
11. Manganometria: dozarea manganometrică a apei oxigenate	2
12. Volumetria de precipitare: dozarea anionului clorură și a anionului iodură	2
13. Volumetria de complexare: dozarea ionului de calciu și de magneziu	2
14. Noțiuni generale de analiză spectrofotometrică (legile fotocolorimetriei și aparatura utilizată).	2

#### BIBLIOGRAFIE

1. Diaconescu Cristiana, 2004. Chimie analitică- metode și tehnici de analiză pentru zootehnie, Ed. Printech, București
2. Diaconescu Cristiana, 2008. Chimie generală pentru industria alimentară, Ed. Printech, București
3. Negulescu G.P., 2006. Chimie pentru îmbunătățiri funciare, Ed. Printech, București
4. Papuc C., Serban M., Pop Anet, 2000. Biochimie analitică, Ed. Printech, București

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală %
<b>Curs</b>	Gradul de însușire a informațiilor prezentate; Capacitatea de a utiliza cunoștințele asimilate	Evaluare sumativă prin forma de verificare - examen	70
<b>L/P/S</b>	Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele însușite	Evaluare continuă prin verificare practică (10%), verificare scrisă (colocviu 20%)	30
<b>Alte activități</b>			

**Titularul activităților de curs: Dr. ing. VASILE Bogdan Ștefan**

**Titularul activităților de lucrări practice L/S/P: Asist.drd. DOLETE Georgiana**