

**UNIVERSITATEA DE STAT DIN MOLDOVA**  
**FACULTATEA CHIMIE ȘI TEHNOLOGIE CHIMICĂ**  
**DEPARTAMENTUL CHIMIE**

**CURRICULUM**  
la disciplina  
*Introducere în chimia analitică*

**Ciclul I, Licență**  
**Program 0500.1 Chimie**

Titular de curs:  
Lector superior **Mariana Dîru**

**APROBAT**  
la ședința Departamentului  
din „28” august 2020  
Șef Departament, dr., conf. univ.

\_\_\_\_\_I. Bulimestru

## PRELIMINARII

Chimia analitică este știința despre metodele de determinare a compoziției chimice a substanței și despre structura ei. Chimia analitică se ocupă cu elaborarea teoriilor și metodelor de analiză calitativă și cantitativă pentru stabilirea compoziției și structurii substanțelor, materiilor prime și a materialelor finite; perfecționarea celor existente și efectuarea practică a analizelor. Chimia analitică calitativă are ca sarcină stabilirea din ce fel de elemente, grupe de atomi, ioni sau molecule este compusă substanța de analizat sau amestecul de substanțe. Chimia analitică cantitativă este bazată pe măsurarea unei proprietăți care este corelată, direct sau indirect, cu cantitatea de component ce trebuie determinată dintr-o probă. Chimia analitică are numeroase aplicații în majoritatea domeniilor de activitate. În orice ramură se aplică metode analitice pentru urmărirea calității materiilor prime, a produșilor intermediari și mai ales a celor finali. Există un serviciu de control chimico-analitic pentru fiecare domeniu de activitate care este reglementat de ministerul respectiv. Acest serviciu analitic de control din industria medicamentelor se numește serviciu de control farmaceutic. El asigură un control riguros a calității materiilor prime și a produșilor intermediari.

*Beneficiarii* - Cursul INTRODUCERE ÎN CHIMIA ANALITICĂ este destinat studenților anului II<sub>L</sub> de la Facultatea de Chimie și Tehnologie Chimică, specialitatea *chimie*, sem. III.

*Limba de predare* – limba română.

Disciplina are ca scop însușirea bazelor teoretice ale chimiei analitice și a principiilor, tehnicilor de analiză și utilizarea acestora în cadrul metodelor de identificare sau determinare calitativă a unor specii chimice cu aplicații în controlul desfășurării proceselor tehnologice și controlul calității produselor.

### I. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Forma de învățământ	Codul disciplinei	Denumirea disciplinei	Responsabil de disciplină	Semestrul	Ore total:				Evaluarea	Nr. de credite
					Total	inclusiv				
						C	S	L		
cu frecvență la zi	F03O019	Introducere în chimia analitică	M. Dîru	III	150	30	45	75	ex	5

### II. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR

N	Unități de conținut	Ore
---	---------------------	-----

r. d/ o		Curs		Laborator		Lucrul individual	
		zi	f/r	zi	f/r	zi	f/r
1.	Obiectul și importanța disciplinei <i>Introducere în chimia analitică</i> . Metode de analiză în industria farmaceutică.	2	1	4	1	6	10
2.	Clasificarea ionilor în grupe analitice. Reacții farmaceutice de identificare.	2	1	4	1	7	18
3.	Echilibre în sisteme omogene de preparate farmaceutice. Forța ionică, factor de activitate a speciilor ionice, activitatea lor.	4	2	4	2	8	14
4.	Concentrația ionilor $H_3O^+$ în sisteme biofarmaceutice ce conțin acizi și baze, soluții tampon, săruri care hidrolizează.	6	3	8	4	12	20
5.	Echilibre chimice eterogene în soluțiile preparatelor farmaceutice. Caracteristicile reacțiilor de precipitare și a precipitatelor. Influența ionilor $H_3O^+$ asupra echilibrelor de precipitare.	4	2	7	3	12	16
6.	Echilibre chimice redox în preparate farmaceutice. Ecuația Nernst. Constanta reacției redox.	4	2	7	3	12	16
7.	Echilibre de complexare. Constanta de stabilitate a compușilor coordinativi. Concentrațiile la echilibru a tuturor speciilor prezente într-o reacție de complexare.	4	2	7	3	12	14
8.	Echilibre competitive într-o soluție de preparat farmaceutic.	4	1	4	3	6	10
<b>Total</b>		<b>30</b>	<b>14</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>75</b>	<b>118</b>

## V. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Portofoliu cu probleme	a. studiul publicațiilor de specialitate și a notelor de curs; b. rezolvarea	a. Numărul de probleme rezolvate; b. Corectitudinea	Pe parcursul semestrului.

	rezolvate.	problemelor; c. scrierea portofoliului.	rezolvării problemelor; c. Argumentarea alegerii algoritmului de rezolvare.	
--	------------	--	--	--

## VII. REFERINȚE BIBLIOGRAFICE

1. M. Dîru, E. Stratulat, A. Sîrbu Introducere în chimia analitică, ghid de lucrări practice. USM 2016.
2. M.Revenco, P.Bulmaga Metode de separare și de identificare a cationilor, USM, 2003.
3. M.Revenco, P.Bulmaga Metode de separare și de identificare a anionilor, USM, 2005.
4. А. Иванов Методическое руководство по качественному и количественному анализу. Москва, 2001.
5. G. Budu Chimie analitică calitativă. Chișinău Știința, 1994.
6. D. Harvey Modern analytical chemistry, The McGraw-Hill Companies, 2000.
7. Donald P., Clyde F. Chimie analitică, Editura Tehnică, București 1989.
8. Vasiliev V. Chimie analitică, Vol. I, Universitas, Chișinău 1991.
9. Gulea A. Elementele chimice în viața omului, Editura Arc, 2007.