

FIȘA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST TIMISOARA
1.2 Facultatea / Departamentul	CHIMIE, BIOLOGIE, GEOGRAFIE
1.3 Catedra	BIOLOGIE-CHIMIE
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENTA
1.6 Programul de studii / Calificarea	CHIMIE MEDICALA

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE ANALITICĂ CALITATIVĂ						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Vlad Chiriac						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. Dr. Vlad Chiriac						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DI/DF

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar	42
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					20
Examinări					5
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual					105
3.8 Total ore pe semestru					175
3.9 Numărul de credite					7

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	•

6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	C1. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la compoziții chimice. C2. Explicarea și interpretarea unor noțiuni fundamentale, concepte, teorii, modele și proprietăți. C3. Cunoașterea și identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparatului, necesare pentru efectuarea unor analize chimice.
Abilități	A1. Aplicarea cunoștințelor acumulate și transferul de cunoștințe pentru rezolvarea problemelor apărute la locul de muncă. A2. Reflecția critică și constructivă pentru rezolvarea de probleme și situații în activitatea de analiză-cercetare și la locul de muncă. A3. Conduita creativ-inovativă pentru soluționarea situațiilor și a problemelor de cercetare și/sau de la locul de muncă.
Responsabilitate și autonomie	RA1. Capacitatea de a gestiona și transforma situații de muncă complexe în noi abordări strategice. RA2. Capacitatea de analiză și de luare a deciziilor în mod responsabil. RA3. Capacitatea de a lucra în echipă sau în grup.

7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Domeniul de preocupări. Dezagregarea pe cale umedă a probelor. Dezagregarea pe cale uscată a probelor.	Prezentari orale Prelegerea participativă Dezbaterea	
Soluții de electroliți. Activitate. Factor de activitate. Aprecierea sensului de evoluție spontană a reacțiilor ce se desfășoară în soluții apoase.	Demonstratia Exemplificarea Social media Multimedia interactiv	
Solvenți protici. Acizi și baze monoprotice. Calculul pH-ului în aceste soluții. Diagrame de distribuție a speciilor în soluțiile de acid (HA/A ⁻) sau (B/BH ⁺).		
Acizi și baze poliprotice. Calculul pH-ului. Diagrame de distribuție a speciilor. Amfoliți acido-bazici. Amestecuri de acizi. Amestecuri de baze. Hidroliza sărurilor. Soluții tampon.		
Echilibre de complexare. Constante de formare ale speciilor complexe. Funcția de formare $\bar{n} = f(pL)$. Distribuția speciilor într-un sistem M + L. Calcule stoichiometrice.		
Distribuția speciilor în echilibrele redox $\alpha_i = f(\varepsilon)$. Stabilitatea redox a apei. Disproporționarea redox (regula Luther).		
Echilibre de precipitare-dizolvare. Relații cantitative ce caracterizează echilibrul. Formarea precipitatelor. Starea coloidală.		
Bibliografie		
1. Kekedy, L., „Chimie analitică calitativă”, Ed. Scrisul Românesc, Craiova, 1982. 2. Liteanu, C., Hopârtean, E., „Chimie analitică calitativă”, Ediția VI, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1972. 3. Gordus, A.A., „Schaum's Outline of Analytical Chemistry”, McGraw-Hill, New York, 1985. 4. Chiriac, V., Balea, G., J. Chem. Ed., 73 , 1996. 5. Lurie, Yu.Yu., „Îndreptar de Chimie analitică”, Ed. Tehnică, București, 1970.		

6. Chiriac, Veronica, „Chimie analitică calitativă. Fundamente teoretice”, Ed. Mirton, Timișoara, 1996
 7. Miguel Valcárcel Cases, Ángela I. López-Lorente,, Ángeles López-Jiménez - Foundations of Analytical Chemistry - A Teaching–Learning Approach , Springer, 2017

8.2 Seminar /laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Trusa de reactivi. Ustensile și operații în tehnica semimicro de analiză calitativă.	Prezentări orale Experimente individuale Rezolvări de probleme	
Grupa V analitică de cationi. Reacții specifice.		
Grupa IV analitică de cationi. Reacții specifice.		
Analiza unu amestec cunoscut/necunoscut ce conține cationi din grupele analitice IV și V.		
Grupa III analitică de cationi. Reacții specifice.		
Grupa II analitică de cationi. Reacții specifice.		
Grupa I analitică de cationi. Reacții specifice.		
Analiza unui amestec cunoscut/necunoscut de cationi din grupele analitice I și II.		
Analiza generală de cationi.		

Bibliografie

- Chiriac, Veronica, Balea, G., Chiriac, V., „Analiză chimică calitativă. Tehnica semimicro”, Ed. Mirton, Timișoara, 1995.
- Kekedy L., Musznay Cs., „Caiet de Lucrari practice de Chimie Analitică Calitativă”, Uz intern Cluj Napoca, 1978.
- John Kenkel - Analytical Chemistry for Technicians (4th Ed. – 2014)

8. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Raspuns la examen	Testare pe platforma UVT / Google meet	50%
	Testare pe parcursul semestrului	Testare pe platforma UVT	25%
10.5 Seminar /	Evaluarea rezultatelor la aplicațiile propuse pe parcursul semestrului	Testare pe platforma UVT	25%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> participarea la minim 11 seminarii; nota 5 din toate evaluările făcute; 			

 Data completării
24.02.2023

 Semnătura titularului de curs
Conf.univ.dr. Vlad Chiriac

 Semnătura titularului de seminar
Conf.univ.dr. Vlad Chiriac

Data avizării în departament

 Semnătura Director Departament
Lector Dr. Adrian Sinitean