

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie Biologie Geografie / Chimie
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimia analitică I (Calitativă)						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf.univ.dr. Vlad Chiriac						
2.3 Titularul activităților de seminar	Asist. drd. Bianca Cernușcă						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/DOB

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/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					21
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					14
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutorat					12
Examinări					5
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	75				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

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	• Cunoașterea conceptelor. • Înțelegerea abordărilor. • Cunoașterea noțiunilor teoretice. • Înțelegerea critică a teoriilor. • Înțelegerea și aplicarea principiilor. • Cunoașterea principalelor metode de separare. • Cunoașterea modelelor elementare cu privire la compușii chimici. • Cunoașterea și identificarea materialelor și a substanțelor. • Cunoașterea modului de pregătire a probelor în vederea analizei. • Cunoașterea metodelor de analiză. • Operarea cu noțiuni de structură și de reactivitate a compușilor chimici. • Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compuși chimici. • Să își cunoască propriile puncte forte și respectiv puncte slabe.
Abilități	▪ Interpretarea proprietăților fizice și chimice. ▪ Interpretarea comportării compușilor chimici prin prisma relației structură – proprietăți. ▪ Explicarea și interpretarea unor noțiuni fundamentale. ▪ Interpretarea unor concepte, teorii și modele. ▪ Identificarea și alegerea metodelor și tehnicilor care urmează a fi folosite în anumite condiții date. ▪ Identificarea conceptelor și a metodelor utilizate pentru determinarea compoziției, structurii și a proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici. ▪ Descrierea și interpretarea metodelor și tehnicilor folosite la determinarea structurii și a proprietăților compușilor chimici; prelucrarea și interpretarea rezultatelor. ▪ Aplicarea cunoștințelor acumulate, precum și acumularea de noi cunoștințe printr-o strategie continuă de învățare. ▪ Capacitatea de a învăța să învețe. ▪ Transferul de cunoștințe pentru rezolvarea problemelor apărute la locul de muncă. ▪ Reflecția critică și constructivă pentru rezolvarea de probleme. ▪ Rezolvarea unor probleme complexe. ▪ Capacitatea de a anticipa, dar și de a analiza situații care pot apărea în munca de laborator. ▪ Capacitatea de a lua decizii în mod responsabil. ▪ Capacitatea de a lucra în echipă, dar și individual. ▪ Utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente pentru rezolvarea problemelor practice apărute la locul de muncă.
Responsabilitate și autonomie	• Dezvoltarea de colaborări în vederea construirii unei echipe. • Utilizarea comunicării într-un mod pozitiv și responsabil din punct de vedere social. • Capacitatea de a înțelege mesajele verbale, de a iniția, susține și încheia conversații. • Să recunoască caracteristicile esențiale ale investigației științifice. • Să dețină capacitatea de a comunica concluziile și motivele care au condus la acestea. • Să redacteze rapoarte. • Să redacteze și să susțină referate, prezentări. • Să aibă o atitudine de analiză critică.

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Moodle UVT la adresa **elearning.e-uvt.ro** (în cadrul disciplinei)

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Domeniul de preocupări. Dezagregarea pe cale umedă a probelor. Dezagregarea pe cale uscată a probelor.	Prezentări orale Prelegerea participativă Dezbateră Demonstrația Exemplificarea Social media Multimedia interactiv	
Soluții de electroliți. Activitate. Factor de activitate. Aprecierea sensului de evoluție spontană a reacțiilor ce se desfășoară în soluții apoase.		
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 stoechiometrice.		
Distribuția speciilor în echilibrele redox $\alpha_i = f(\epsilon)$. 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		
7.2 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		
1. Chiriac, Veronica, Balea, G., Chiriac, V., „Analiză chimică calitativă. Tehnica semimicro”, Ed. Mirton, Timișoara, 1995.		
2. Kekedy L., Musznay Cs., „Caiet de Lucrări practice de Chimie Analitică Calitativă”, Uz intern Cluj Napoca, 1978.		
3. John Kenkel - Analytical Chemistry for Technicians (4th Ed. – 2014)		

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

- Conținuturile disciplinei se armonizează cu competențele profesionale cerute pe piața muncii și cu nivelul de calificare cerut de angajatori, asociații profesionale și autorități de reglementare.
- Dobândirea unui comportament în acord cu normele de etică profesională, disponibilitatea pentru colaborare și activități în colectiv.
- Capacitatea de a interpreta și valorifica rezultatele.
- Abilitatea de a consulta literatura de specialitate din multiple surse și a întocmi lucrări cu caracter științific.
- Capacitatea de a rezolva problemele inedite care intervin în activitatea profesională.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare din cadrul proiectelor este permisă utilizarea IIAgen pentru generare de idei, generarea de imagini, design.

Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Răspuns la examen	Examen scris	50%
	Testare pe parcursul semestrului	Lucrare scrisă	20%
10.5 Seminar / laborator	Evaluarea rezultatelor experimentale obținute		30%
10.6 Standard minim de performanță			
• Obținerea notei 5 la fiecare dintre activitățile anterior menționate.			

Data completării
03.02.2026

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. Vlad Chiriac

Semnătura titularului de seminar
Asist. drd. Bianca Cernușcă

Data avizării în departament,
05.02.2026

Director de departament
Conf.dr. Vlad Chiriac