

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 Medicală/ Analist chimist/ Analist chimie analitică/ Analist chimie organică – cod ESCO 2113.1.1 Chimist medical specialist – cod COR 226914 Chimist medical principal – cod COR 226917

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Bazele chimiei anorganice-tehnici de laborator						
2.2 Titularul activităților de curs	Vlad-Oros Beatrice						
2.3 Titularul activităților de seminar	Cernușcă Bianca						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					10
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					7
Examinări					7
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	73				
3.8 Total ore pe semestru	150				
3.9 Numărul de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoașterea noțiunilor generale de Chimie, Fizică și Matematică (nivel liceu)
4.2 de competențe	Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă, video-proiector, laptop, acces la computer și la internet.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	Materiale didactice necesare: Tabla, video-proiector, laptop, acces la computer și la internet

	• Laborator de specialitate prevăzut cu aparatura de laborator necesara (balanțe analitice; pH/mV-metru; vase și ustensile de laborator). • Realizarea sarcinilor aferente elaborării temelor de seminar prealabile.
--	---

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

Cunoștințe	2. Dezvoltă cunoștințele acumulate anterior. 3. Cercetează metodele științifice pentru a investiga fenomenele. 7. Dezvoltă permanent cunoștințele sale științifice. 8. Acumulează noi cunoștințe. 14. Interpretează rezultatele obținute. 17. Se implică în activități de învățare. 18. Își actualizează competențele profesionale. 23. Corelează conceptele cunoscute și le utilizează la alte experiențe. 24. Cunoaște regulile de protecție a muncii. 26. Formulează ipoteze, constatări și concluzii ale cercetării științifice. 27. Utilizează diverse surse pentru obținerea de informații noi. 28. Interpretează și rezumă informații noi. 29. Recunoaște principalele echipamente de laborator. 30. Cunoaște principiile de funcționare ale aparatelor de laborator. 42. Descrie efectele structurii chimice asupra reactivității compușilor. 43. Interpretează rezultatele analizelor efectuate. 44. Respectă normele de buna practică în laboratoarele analitice. 45. Cunoaște procedurile, instrucțiunile și specificațiile de calitate în vigoare în laboratoarele de analiză. 46. Cunoaște aparatura și instrumentele utilizate în laboratoarele clinice.
Abilități	3. Analizează substanțele chimice. 5. Determină caracteristicile substanțelor chimice. 9. Raportează rezultate corecte ale cercetării. 11. Verifică manipularea corectă a probelor și eșantioanelor. 26. Efectuează teste în laborator. 28. Aplică metode matematice pentru elaborarea rezultatelor. 46. Respectă condițiile de siguranță în muncă. 47. Utilizează eficient substanțele chimice. 48. Respectă normele de mediu. 61. Utilizează echipamente de laborator cum ar fi: pH-metre, conductometre, absorbție atomică, camera de pulverizare salină. 66. Efectuează analize de laborator. 68. Operează cu noțiuni de structură a compușilor chimici, biochimici și farmaceutici. 71. Pe baza experimentelor determină proprietățile fizico-chimice ale compușilor. 72. Caracterizează compușii supuși analizei. 75. Folosește metode și tehnici specifice analizelor clinice și medicale. 76. Urmărește procesele chimice și fizico-chimice din laboratoarele de analize medicale. 82. Efectuează teste de laborator.

Responsabilitate și autonomie	1. Relaționează cu colegii. 3. Aplică principiile etice fundamentale. 5. Apară corectitudinea prin excluderea fabricării sau falsificării rezultatelor. 16. Relaționează vizibil și accesibil față în față și online. 17. Respectă cerințele GDPR în activitatea de cercetare. 28. Aplică principiul învățării pe tot parcursul vieții. 29. Își asumă dezvoltarea profesională continuă. 33. Respectă dreptul de proprietate intelectuală. 44. Prioritizează obținerea acreditării academice personale.
-------------------------------	---

7. Conținuturi

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Principalele vase și ustensile de laborator. Operații de laborator	Prelegere participativă	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Noțiuni, mărimi și legi fundamentale	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Nomenclatura în chimia anorganică	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Formule procentuale, brute și moleculare pentru compuși chimici.	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Calcul pe baza ecuațiilor chimice	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Puritatea substanțelor. Conversia reactanților și randamentul reacțiilor chimice	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Legături chimice. Legături intermoleculare.	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Proprietăți fizice ale solidelor, lichidelor și gazelor.	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Metode de separare a substanțelor din amestecuri	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Analiza și sinteza în chimie.	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Aciditatea și bazicitatea soluțiilor apoase.	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Reacții de oxidare. Reacții de reducere.	Explicație; Prelegere; Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Bibliografie : 1. C.D. Nenițescu, Chimie generală; Editura Didactică și Pedagogică, București, 1985. 2. C.D. Nenițescu, Chimie organică; Editura Didactică și Pedagogică, București, 1973. 3. L. Pitulice, D. Isac, A. Chiriac, R. Iagher, F. Sporea-Iacob, Didactica chimiei, Editura Mirton, Timișoara, 2006. 4. D. F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford, Chimie anorganică, Editura Tehnică, București,		

1998. 5. F. Borcan, L. Pitulice, D. Dascălu, V. Chiriac, C. Bolcu, D. Isac, Algoritmizare, modelare, experiment chimic: chimie anorganică, Editura Eurostampa, Timișoara, 2007. 6. D. D. Ebbing, S. D. Gammon, General Chemistry, Houghton Mifflin Company, New York, 2009. (platforma e-learning UVT)		
7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii. Caietul de laborator. Prezentarea sticlăriei respectiv a ustensilelor de laborator și utilizarea lor în activitățile experimentale	Prelegere; Explicația; Demonstrația	Față în față Suport de seminar disponibil pe platforma e-learning UVT
Aplicații curs Noțiuni, mărimi și legi fundamentale - seminar	Explicația; Rezolvare de exerciții și probleme	Față în față Suport de seminar disponibil pe platforma e-learning UVT
Măsurarea masei corpurilor. Mărunțirea și sortarea unor solide.	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Măsurarea volumelor și a densității unor substanțe lichide și soluții lichide.	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Solubilizarea substanțelor. Determinarea punctelor de topire și fierbere pentru substanțe și soluții.	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Determinarea formulei empirice a unui compus	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Decantarea. Filtrarea	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Cristalizarea. Recristalizarea ca metodă de purificare a substanțelor. Uscarea solidelor	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Distilarea metodă de separare a componentelor dintr-un amestec lichid.	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Seminar – rezolvare de probleme	Explicația; Rezolvare de exerciții și probleme	Față în față
Diluarea și concentrarea soluțiilor. Realizarea amestecurilor de soluții. Prepararea unor soluții saturate și suprasaturate la diferite temperaturi (temperatura camerei/încălzire). Realizarea unor soluții de	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față

diferite concentrații (% M, (N)).		
Determinarea concentrației acidului acetic din oțet prin titrare	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
Seminar – rezolvare de probleme	Explicația Rezolvare de exerciții și probleme	Suport de seminar disponibil pe platforma e-learning UVT
Ședință de recuperare/ Colocviu de laborator		Test
Bibliografie : 1. Hagen, J. W., Empirical chemistry: A quantitative laboratory program, W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1972. 2. Chiriac, V., Daba, M., Chiriac, V. A., Îndrumător pentru lucrări practice de chimie generală, Tipografia Universității din Timisoara, 1993. 3. Franz, K. J., Shea, K. M., Chemistry laboratory techniques – Laboratory manual, Massachusetts Institute of Technology, IAP, USA, 2004. 4. F. A. Bettelheim, J. M. Landesberg, General, Organic, and Biochemistry: Laboratory Experiments, Harcourt College Pub, 2000. 5. D. Dascălu, D. Isac, Probleme rezolvate. Chimie, Editura Universității de Vest, Timișoara, 2010. 6. J.A. Beran, Laboratory Manual for Principles of General Chemistry, Wiley & Sons, 2011.		

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

Disciplina este concepută astfel încât să asigure competențele cognitive și aplicativ-practice precum și a competențelor de comunicare și relaționale necesare activității studenților în ciclul superior, master sau doctorat, și, mai departe, în cadrul practicării meseriei, în diferitele domenii specifice.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
9.1 Curs	Răspunsurile la evaluarea finală	Examinare scrisă	50%
9.2 Seminar / laborator	☐ Prezența activă la activitățile de laborator ☐ Testarea continuă pe parcursul semestrului Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	Observarea Evaluare orală, dialogată Teste	20%

	☐ Răspunsurile la colocviu de laborator	Examinare scrisă	30%
9.3 Standard minim de performanță			
☐ Prezența la laborator în proporție de 100%. ☐ Prezența la curs în proporție de 50%. ☐ Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior			

Data completării
12.09.2025

Titular de disciplină
Lector Dr. Beatrice Vlad-Oros

Data avizării în departament
16.09.2025

Director de departament
Conf. Dr. Vlad Chiriac