

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie/Biologie-Chimie
1.3 Departamentul	Biologie-Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie Medicală
1.5 Ciclul de studii	I
1.6 Programul de studii / Calificarea	Chimie Medicală/Licențiat în chimie medicală

### 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	Vlad-Oros Beatrice						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DF, DO

### 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					14
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					14
Examinări					7
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	<b>59</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>150</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>6</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea noțiunilor generale de Chimie, Fizică și Matematică (nivel liceu)</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablă, video-proiector, laptop, acces la computer și la internet.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiale didactice necesare: Tabla, video-proiector, laptop,</li> <li>Balanțe analitice; pH/mV-metru; vase și ustensile de laborator, acces la computer și la internet.</li> <li>realizarea sarcinilor aferente elaborării</li> </ul>

	temelor de seminar prealabile.
--	--------------------------------

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

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la compoziții chimice.</li> <li>• Explicarea și interpretarea unor noțiuni fundamentale, concepte, teorii, modele și proprietăți.</li> <li>• Cunoașterea și identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor analize chimice.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea cunoștințelor acumulate și transferul de cunoștințe pentru rezolvarea problemelor apărute la locul de muncă;</li> <li>• Reflecția critică și constructivă pentru rezolvarea de probleme și situații în activitatea de analiză-cercetare și la locul de muncă;</li> <li>• Conduita creativ-inovativă pentru soluționarea situațiilor și a problemelor de cercetare și/sau de la locul de muncă.</li> <li>• Utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente pentru rezolvarea problemelor practice apărute la locul de muncă;</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a gestiona și transforma situații de muncă complexe în noi abordări strategice;</li> <li>• Capacitatea de analiză și de luare a deciziilor în mod responsabil</li> <li>• Capacitatea de a lucra în echipă sau în grup.</li> </ul>

### 7. Conținuturi

8.1 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 compoziții chimice.	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.		
8.2 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.	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față

Uscarea solidelor		
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 diferite concentrații (% , M, (N)).	Explicația; Observare dirijată; Lucrare practică/Experiment	Față în față
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 : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hagen, J. W., Empirical chemistry: A quantitative laboratory program, W. H. Freeman and Company, San Francisco, 1972.</li> <li>2. Chiriac, V., Daba, M., Chiriac, V. A., Îndrumător pentru lucrări practice de chimie generală, Tipografia Universității din Timisoara, 1993.</li> <li>3. Franz, K. J., Shea, K. M., Chemistry laboratory techniques – Laboratory manual, Massachusetts Institute of Technology,</li> <li>4. IAP, USA, 2004.</li> <li>5. F. A. Bettelheim, J. M. Landesberg, General, Organic, and Biochemistry: Laboratory Experiments, Harcourt College Pub, 2000.</li> <li>6. D. Dascălu, D. Isac, Probleme rezolvate. Chimie, Editura Universității de Vest, Timișoara, 2010.</li> <li>7. J.A. Beran, Laboratory Manual for Principles of General Chemistry, Wiley &amp; Sons, 2011.</li> </ol>		

**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
10.4 Curs	Răspunsurile la evaluarea finală	Examinare scrisă	50%
10.5 Seminar / laborator	<input type="checkbox"/> Prezența activă la activitățile de laborator <input type="checkbox"/> Testarea continuă pe parcursul semestrului Răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	Observarea Evaluare orală, dialogată Teste	20%
	<input type="checkbox"/> Răspunsurile la colocviu de laborator	Examinare scrisă	30%
10.6 Standard minim de performanță			
<input type="checkbox"/> Prezența la laborator în proporție de 100%. <input type="checkbox"/> Prezența la curs în proporție de 50%. <input type="checkbox"/> Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior			

Data completării  
12.09.2022

Titular de disciplină  
Lector Dr. Beatrice Vlad-Oros

Data avizării în departament

Director de departament  
Lector Dr. Adrian Sinitean