

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timisoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Chimie, Biologie, Geografie/Biologie-Chimie
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	Bazele fizico-chimice ale tehnologiei chimice						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. dr. Madalina Gradinaru						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. dr. Vlase Gabriela						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	V	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					29
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					15
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					21
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	131				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Fizica, Chimie organica, Chimie anorganica, Analiză instrumentală, Chimie analitică, Chimie fizică
-------------------	--

4.2 de competențe	matematica, informatica, structura moleculelor, Termodinamică, Cinetică
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Laptop, conexiune internet, platforma Moodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	Rețea de computere cu acces la internet, laptop, conexiune internet, platforma GoMoodle functionala, aplicația de videoconferință Google Meet functionala. Soft Mathcad, soft pentru scrierea formulelor chimie.

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

Cunoștințe	- Identifică metodele potrivite pentru analiză. - Dezvoltă cunoștințele acumulate anterior. - Combină metodele folosite pentru a descoperi corelații - Promovează utilizarea rezultatelor științifice în formarea de opinii. - Dezvoltă permanent cunoștințele sale științifice. - Cunoaște principalele modele de software cu sursă deschisă. - Interpretează rezultatele obținute. - Își actualizează competențele profesionale. - Demonstrează capacitatea de a utiliza concepte. - Corelează conceptele cunoscute și le utilizează la alte experiențe. - Cunoaște reactivitatea compușilor chimici, biochimici și farmaceutici. - Describe efectele structurii chimice asupra reactivității compușilor. - Describe efectele structurii chimice asupra reactivității compușilor. - Interpretează rezultatele analizelor efectuate.
------------	--

Abilități	● Evaluează problemele care apar. ● Identifică problemele. ● Testează compoziția substanțelor. ● Determină caracteristicile substanțelor chimice. ● Conturează noi soluții de rezolvare a problemelor. ● Alege metodele de lucru ● Raportează rezultate corecte ale cercetării. ● Utilizează instrumente TIC pentru analiza datelor. ● Raportează rezultatele cercetării. ● Creează și utilizează software cu sursă deschisă. ● Livrează rezultatele cercetării sale. ● Aplică metode matematice pentru elaborarea rezultatelor. ● Pe baza experimentelor determină proprietățile fizico-chimice ale compușilor. ● ce date precise în testarea produselor.
Responsabilitate și autonomie	● Relaționează cu colegii. ● Apară corectitudinea prin excluderea fabricării sau falsificării rezultatelor. ● Asigură valabilitatea rezultatelor cercetării. ● Folosește cercetarea responsabilă în activitatea sa. ● Comunică cele mai utile rezultate ale cercetării factorilor de decizie.

7. Conținuturi

8.1 Curs (Postate pe drive la care au acces studenții)	Metode de predare	Observații
1. Definiții. Arbori de decizie 2. Descrierea chimică a unei tehnologii 3. Chimia fizică aplicată la tehnica reacțiilor 4. Bilanțul de materiale și energetic 5. Schema bloc. Sinteza sistemică 6. Operații mecanice 7. Operații fluido-dinamice 8. Operații de transfer termic 9. Operații de transfer de masă 10. Similitudinea și modelarea operațiilor unitare 11. Procese tip 12. Reactoarele ideale 13. Regimul termic al reactoarelor	Predare directă, slide-uri Power Point , discutii interactive, expunerea, conversația, problematizarea, demonstrația, modelarea.	
Bibliografie 1. K.WINNACKER, L.KÜCHLER, "Tehnologie chimica anorganica"		

2. K.WINNACKER, E.WEINGAERTNER, "Tehnologie chimica organica"Editura Tehnica Bucuresti vol. I , II, 1958, vol III, IV, 1959
 3. H.KÖLBEL, J. SCHULZE, "Projektierung und Vorkalkulation in der Chemischen Industrial" Springer, 1960.
 4. I.VELEA, R.MIHAIL, "Tehnologia sintezei monomerilor".
 5. F.ASINGER, "Chemie und Tehnologie der Monoolefine",Akademie Verlag Berlin 1957.
 6. O.LEVENSPIEL," Tehnica reactiilor in ingineria chimica"Editura Tehnica Bucuresti 1967.
 7. R.MIHAIL, O MUNTEAN, "Reactoare chimice ","Editura Didactica si pedagogica ", Bucuresti ,1983.
 8. A.Bisio, R.L.KABEL, "Scale up of Chemical Processes ",John Wiley, New York, 1985
 9. EM.BRATU ,"Procese aparate in industria chimica ".
 10. K.WEISSERMEL, H>I>ARPE, "Chimie Organique Industrielle ", editura Masson, Paris, 1981.
 11. O.S.ARANSKAIA, "Sbornic zadaci deprajnenia po himiceskoi tehnologii I biotehnologii" Ed. Universitetskoe Minsk, 1989
 12. GH.C.SUCIU, "Progrese in procesele de prelucrare a hidrocarburilor ", Editura Tehnica Bucuresti 1977.
- F.WINKLER, E.WORCH, "Verfabrenschemeie and Umweltschultz", VEB Deutscher Verlar de Wissenschaften , Berlin, 1989.

8.2 Seminar / laborator(Postate pe drive la care au acces studentii)		Observații
Redactarea proiectului la tehnologie chimica pentru o anumita reacție chimică. Descrierea chimica detaliata. Reacțiile propuse pentru studiul fizico-chimic. Rezolvări de probleme (Cap 1 culegere). Studiul fizico-chimic. Variația entalpiei, a entalpiei libere în funcție de temperatură. Realizarea calculelor în Mathcad Variația constantelor de echilibru în funcție de temperatură. Realizarea graficelor în Mathcad Variația conversiei la echilibru în funcție de temperatură și presiune Propunerea parametrilor tehnologici (temperatură, presiune, raport molar între reactanți). Elaborarea schemei bloc a procesului tehnologic. Precizarea operațiilor si proceselor necesare. Rezolvări de probleme. Realizarea bilanțului de materiale. Diagrama Sankey. Rezolvări de probleme Realizarea bilanțului termic. Diagrama Sankey. Rezolvări de probleme Determinarea curbelor de distilare si a numarului de talere teoretice. Rezolvări de probleme. Determinarea viscozitatii (Hopples si Engler). Sedimentarea in cimp gravitational si centrifugal. Rezolvări de probleme. Coeficienti partiali de transfer termic. Rezolvări de probleme. Functionarea in echicurent si contracurent a unui schimbator de caldura concentric. Rezolvări de probleme. Susținerea proiectului	Referate de laborator, discutii, explicatii, lucrari de laborator, Proiect, Utilizarea softurilor de calcul a parametrilor de operare. Invatare prin descoperire dirijata, modelare	

Bibliografie

13. N. DOCA, T. VLASE, A.CHIRIAC, "Culegere de probleme la tehnologie chimică generală", Ed. MIRTON, Timișoara 1996, ISBN 973-578-094-1
14. N.DOCA, T.VLASE, A.CHIRIAC, G.JURCA, "Tehnologie Chimică Generală, Probleme propuse și rezolvate", Ed. MIRTON, Timișoara 2001, 973-585-370-1
15. O. Cira., "Lección de Mathcad" Ed Albastră, 2000

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

•

9.Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare este permisă utilizarea IIAgen pentru generarea de idei/slogan/design/imagini/rescriere de text, editare/review etc.

Exemplele cele mai cunoscute de instrumente IIAgen includ, dar nu se rezumă la: ChatGPT, Google Gemini, Copilot pentru text sau MidJourney pentru imagini.

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.

9. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare pe parcurs	-testarea continuă pe parcursul semestrului	10%
	Evaluare finala	-răspunsurile la examen (evaluarea finală)	50%
10.5 Seminar / laborator	Evaluare pe parcurs	- Sustinerea si predarea Proiectului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior			

Data completării
16.09.2026

Semnătura titularului de curs
Prof. Dr. Ing. Vlase Titus Dr.
Habil

Semnătura titularului de seminar
Lect. dr. Madalina Gradinaru

Data avizării în departament

Semnătura șefului departamentului

Conf. Dr. Ing. Vlad Chiriac

