

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest din Timișoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie Departamentul de Chimie
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență 3 ani
1.6 Programul de studii / Calificarea	CHIMIE, Chimist – 2113.1 (cod ESCO), profesor de chimie în învățământul secundar – 2330.1.4 (cod ESCO), inspector de specialitate chimist – 211304 (cod COR), referent de specialitate chimist – 211305 (cod COR)

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie organică I. Bazele chimiei organice						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Beatrice Vlad-Oros						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Beatrice Vlad-Oros						
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					50
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					20
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutorat					4
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	99				
3.8 Total ore pe semestru	175				
3.9 Numărul de credite	7				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Cunoașterea unor noțiuni generale de Chimie, Fizică și Matematică (nivel liceu)
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	• Cursul se va desfășura în format față în față. Materiale didactice necesare: acces la internet, respectiv
-------------------------------	--

	la Moodle – platforma de e-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/ pentru consultarea suportului de curs în format electronic și a altor informații și resurse de învățare/bibliografice în format digital.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	• Lucrările de laborator se vor desfășura în format față în față. Materiale didactice necesare: aparatură de laborator (balanțe, surse de încălzire); vase și ustensile de laborator, reactivi; acces la rețeaua de calculatoare și la internet. • Pentru consultarea suportului de laborator și încărcarea temelor/referatelor în format digital: acces la internet și la rețeaua de calculatoare (dacă e cazul), respectiv la Moodle – platforma de e-learning UVT – https://elearning.e-uvt.ro/

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

Cunoștințe	1. Cunoașterea conceptelor. 3. Cunoașterea noțiunilor teoretice. 5. Înțelegerea și aplicarea principiilor. 7. Cunoașterea principalelor metode de separare. 8. Cunoașterea modelelor elementare cu privire la compușii chimici. 9. Cunoașterea și identificarea materialelor și a substanțelor. 10. Cunoașterea modului de pregătire a probelor în vederea analizei. 12. Cunoașterea și utilizarea aparatului necesare pentru efectuarea unor analize chimice. 16. Operarea cu noțiuni de structură și de reactivitate a compușii lor chimici. 17. Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușii lor chimici. 18. Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structură și reactivitate a compușii lor chimici. 19. Operarea cu noțiuni privind relația de legătură între structură și activitatea chimică și biologică a compușii lor chimici. 20. Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice a unor compușii chimici. 26. Să cunoască și să aplice normele de protecția muncii. 27. Să folosească echipamentul de protecție în mod corect.
------------	--

Abilități	39. Interpretarea proprietăților fizice și chimice. 40. Interpretarea comportării compușilor lor chimici prin prisma relației structură – proprietăți. 43. Aplicarea criteriilor de alegere a solvenților (atât în sinteze, cât și pentru analize unde probele trebuie analizate în soluție). 44. Identificarea și alegerea metodelor și tehnicilor care urmează a fi folosite în anumite condiții date. 46. Descrierea și interpretarea metodelor și tehnicilor folosite la determinarea structurii și a proprietăților compușilor lor chimici; prelucrarea și interpretarea rezultatelor. 47. Aplicarea cunoștințelor acumulate, precum și acumularea de noi cunoștințe printr-o strategie continuă de învățare. 54. Capacitatea de a lucra în echipă, dar și individual. 62. Participarea la simpozioane și conferințe dedicate studenților. 63. Capacitatea de a vorbi în public. 64. Capacitatea de a estima și de a evalua. 65. Dezvoltarea aptitudinilor necesare pentru a comunica atât oral, cât și în scris, într-o gamă largă de situații. 68. Capacitatea de a culege și prelucra informații. 69. Capacitatea de a evalua informațiile. 82. Să înțeleagă impactului științei, tehnologiei, ingineriei și activităților umane în general asupra naturii. 83. Preocupare față de protejarea mediului înconjurător. 89. Să utilizeze observarea și experimentele controlate. 100. Capacitatea de a învăța și de a lucra atât în colaborare, respectiv în echipă, cât și în mod individual. 101. Abilități de organizare a procesului de învățare. 103. Abilități de a cere și de a obține sprijin atunci când este necesar. 113. Efectuarea în manieră autonomă a prelevării probelor și analizelor precum și interpretarea rezultatelor. 114. Analiza modului de desfășurare a experimentelor de laborator. 115. Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei.
Responsabilitate și autonomie	134. Capacitatea de a înțelege mesajele verbale, de a iniția, susține și încheia conversații. 140. Capacitatea de a utiliza și gestiona instrumente și mașini tehnologice, precum și date științifice, pentru a îndeplini un obiectiv sau pentru a ajunge la o concluzie sau pentru a lua decizii pe baza unor dovezi. 142. Să dețină capacitatea de a comunica concluziile și motivele care au condus la acestea. 143. Să redacteze rapoarte. 144. Să redacteze și să susțină referate, prezentări 153. Capacitatea de a lucra individual, precum și de a colabora în echipe și de a negocia. 157. Solidaritate și sprijin pentru membrii echipei. 158. Capacitate de ascultare activă. 165. Capacitatea de a lucra atât independent, cât și în echipă, pentru a mobiliza resurse (persoane și materiale) și pentru a susține activitatea. 169. Capacitatea de a respecta termenele limită. 170. Inițiativă și autocontrol. 175. Asumarea responsabilității. 178. Capacitatea de analiză și sinteză. 179. Capacitatea de automotivare. 182. Creativitate și curiozitate în munca de cercetare. 183. Flexibilitate și adaptabilitate. 184. Gândire critică și inovativă.

7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: Moodle – platforma de e-learning UVT – <https://elearning.e-uvt.ro/>

7.1 Curs	Metode de predare	Observații
Structura compușilor organici. Legături covalente. Sisteme conjugate. Polaritatea legăturilor covalente. Deplasări de electroni în legături covalente. Efectul inductiv. Deplasări de electroni în legături duble și triple. Suprapunerea efectelor. Efecte sterice. Metode de studiu în chimia organică. Metode clasice. Constante fizice. Puritya substanțelor. Metode spectroscopice de determinare a structurii. Spectre de vibrație-rotatie (IR). Spectre de absorbție în ultraviolet-vizibil (UV-VIZ). Spectre de rezonanță magnetică nucleară (RMN). Spectrometrie de masă. Stereochimie. Izomeri de constituție și de configurație. Stereochimia alcanilor și cicloalcanilor. Analiză conformațională. Izomerie optică. Chiralitate. Chiralitatea atomului de carbon tetraedric. Formule stereochemice. Denumirea enantiomerilor. Configurație relativă și absolută. Polichiralitate. Proprietățile enantiomerilor. Activitatea optică. Amestec racemic. Scindarea racemicilor în enantimeri. Alte tipuri de chiralitate moleculară. Diastereoizomerie geometrică. Aspecte caracteristice ale reacțiilor organice. Aspecte termodinamice și cinetice ale reacțiilor organice. Cataliza. Aspecte mecanicistice ale reacțiilor organice. Tipuri de reacții ale compușilor organici. Intermediari instabili. Nucleofili și electrofili. Clasificarea compușilor organici. Hidrocarburi. Clasificare. Nomenclatură. Alcani. Structură. Proprietăți caracteristice ale legăturii simple. Stare naturală. Proprietăți fizice. Reacții ale hidrocarburilor saturate. Metode de obținere ale hidrocarburilor saturate. Cicloalcani. Clasificare. Proprietăți fizice și spectroscopice. Proprietăți chimice. Metode generale de obținere ale cicloalcanilor. Alchene. Generalități. Clasificare și nomenclatură. Structura dublei legături. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Metode de sinteză ale alchenelor. Importanța industrială a alchenelor. Alchine. Nomenclatură și clasificare. Structură. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Metode de obținere. Utilizări ale acetilenei. Hidrocarburi aromatice. Hidrocarburi aromatice mononucleare. Benzenul. Structură. Proprietăți caracteristice, consecințe ale conjugării. Proprietăți fizice. Proprietăți chimice. Metode de obținere. Hidrocarburi aromatice cu nuclee izolate. Hidrocarburi aromatice policiclice superioare. Hidrocarburi aromatice cu nuclee condensate. Naftalina. Antracenu și fenantrenul. Poliene ciclice (anulene) aromatice și pseudoaromatice. Generalități și exemple. Izomeri de valență ai anulenelor.	Explicație Prelegere Conversație	Suport de curs disponibil pe platforma e-learning UVT
Bibliografie: 1) P. Volhardt, N. Schore, <i>Organic Chemistry</i>, Ed. VI-a, Freeman, Palgrave, Mcmillan, new York, 2011. 2) J McMurry, <i>Organic Chemistry</i>, Ed. VII-a, Thompson Brooks/Cole, Belmont, 2008. 3) T.W. Solomons, C.B. Fryhle, <i>Organic Chemistry</i>, Ed. IX, Wiley, New York, 2011. 4) Nuțiu, R., Preda, G., Iagher, R., <i>Chimie organică</i>, Editura Mirton, Timișoara, 2003. 5) Nenițescu, C.D., <i>Chimie organică</i>, vol. I, Editura didactică și pedagogică, București, 1968. 6) Avram, M., <i>Chimie organică</i>, vol. I, Editura Zecasin, București, 1995. 7) Albușescu, M., Modra D., Preda, G., Bolcu, C., <i>Ghid de chimie organică pentru examenul de licență</i>, Editura Eurobit, Timișoara, 2005. 8) Note de curs de pe platforma de e-learning		

7.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie organică. Prezentarea sticlăriei de laborator folosite în laboratoarele de chimie organică. Prezentarea fișei disciplinei	Prelegere Demonstrația Explicația Observare dirijată Lucrare practică/Experiment	Referat de laborator disponibil pe platforma elearning UVT
2. Metode de purificare ale substanțelor organice. Determinarea unor constante fizice. Determinarea punctului de topire.		
3. Purificarea substanțelor solide prin recristalizare. Recristalizarea acidului benzoic din apă.		
4. Separarea și izolarea substanțelor prin extracție și sublimare. Purificarea benzinei prin spălare cu acid sulfuric. Sublimarea anhidridei ftalice.		
5. Purificarea substanțelor lichide prin distilare. Distilarea simplă și fracționată. Punct de fierbere. Distilarea (separarea prin distilare) a unui amestec de compuși organici.		
6. Metode cromatografice. Cromatografia în strat subțire. Separarea pigmentilor din frunzele de spanac.		
7. Analiza calitativă organică și sinteze de compuși organici. Analiza elementală calitativă (carbon, hidrogen, azot, sulf, halogen).		
8. Reacții ale dublei legături carbon-carbon și sinteze de alchene. Sinteza ciclohexenei din ciclohexanol.		
9. Sinteze de alchine și reacții ale triplei legături carbon-carbon. Prepararea acetilenei și reacții de adiție și substituție ale acetilenei.		
10. Sinteza dien.		
11. Hidrocarburi aromatice. Reacții și proprietăți. Sinteza izopropilbenzenului.		
12. Sinteza nitrobenzenului.		
13. Sinteza acidului benzensulfonic.		
14. Colocviu de laborator. Recuperări. Consultații.		
Bibliografie:		
1) Preda, G., Bolcu, C., Albușescu, M., Modra, D., Duda-Seiman, C., Pușcaș, C., <i>Lucrări practice de chimie organică</i> , Editura Mirton, Timișoara, 2010.		
2) Pogany, I., Banciu, M., <i>Tehnica experimentală în chimia organică</i> , Editura științifică și enciclopedică, București, 1987.		
3) Heroult V., <i>Tehnica lucrărilor de laborator în chimia organică</i> , Editura tehnică, București, 1959.		

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

Asigurarea competențelor cognitive și aplicativ-practice precum și a competențelor de comunicare și relaționale necesare activității studenților în ciclul de licență, masterat sau doctorat, și, mai departe, în cadrul practicării meseriei, în diferitele domenii specifice.

9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

Pentru realizarea sarcinilor definite la secțiunea de evaluare atât la curs cât și la seminar/laborator, nu este permisă utilizarea instrumentelor IAgen.

10. 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 Testarea continuă pe parcursul semestrului	Examinare scrisă Examinare scrisă	60 % 20 %
10.5 Seminar / laborator	Prezența activă la activitățile/temele de laborator precum și testarea continuă pe parcursul semestrului Răspunsurile la colocviu de laborator	Observarea, Evaluare orală, dialogată Examinare scrisă	10 % 10 %
10.6 Standard minim de performanță			
- Prezența la ore laborator obligatorie, prezența la curs min 50% (plus cf. regulamentelor specifice FCBG/UVT în vigoare): - Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate la punctul anterior.			

Data completării
03.02.2026

Titular de disciplină
Lect. dr. Beatrice Annamaria Vlad-Oros

Data avizării în departament
05.02.2026

Director de departament
Conf. Dr. Vlad Chiriac