

FIȘA DISCIPLINEI

CHIMIE ORGANICA

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest Timisoara
1.2 Facultatea / Departamentul	Facultatea de Chimie, Biologie, Geografie Biologie-Chimie
1.3 Catedra	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Biologie
1.5 Ciclul de studii	Licență 3 ani
1.6 Programul de studii / Calificarea	Biologie

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie organică						
2.2 Titularul activităților de curs	Lector dr. Vlad-Oros Beatrice						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lector dr. Vlad-Oros Beatrice						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	Ex	2.7 Regimul disciplinei	DF, DI

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					5
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități					-
3.7 Total ore studiu individual	40				
3.8 Total ore pe semestru	100				
3.9 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none">Chimie generala
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">Competențe IT

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">Sala de curs cu tablă si videoproiector, laptop
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none">Materiale didactice necesare: Tabla, video-proiector, laptop, Balanțe analitice; pH/mV-metru; vase și ustensile de laborator, acces la rețeaua de computere a facultății și la internet.

	<ul style="list-style-type: none"> • Pentru seminar: laboratorul de chimie organică sau o altă sală pentru 15-20 studenți • Laborator de chimie organică pentru activitățile experimentale • Studenții sunt obligați să se prezinte cu echipamentul de protecție corespunzător lucrului în laborator. • La fiecare laborator, înainte de începerea lucrului se va discuta lucrarea și se va efectua un scurt instructaj de protecția muncii • Obligatoriu, la fiecare laborator se va întocmi o fișă de lucru care se va atașa referatului.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea principalelor noțiuni, concepte și legături specifice domeniului; • Interpretarea informațiilor științifice de specialitate din perspectiva principiilor de organizare și funcționare a lumii vii. • Însușirea principiilor de bază și formarea deprinderilor practice privind utilizarea unor tehnici și metode chimice de laborator • Abilitatea de a efectua analize chimice de rutină, de a prelucra și interpreta date experimentale.
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Realizarea responsabilă și eficientă a sarcinilor cu respectarea principiilor de etică profesională în condiții de autonomie restransă și asistență calificată. • Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, a condițiilor de finalizare a acestora, a etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente • Conștientizarea nevoii de formare continuă, utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la structura compușilor organici, a formulelor chimice utilizate în chimia organică, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază din chimia organică; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională; capacitatea de a înțelege și opera cu noțiuni și terminologie specifice chimiei organice.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea principiilor teoretice ale chimiei organice și a metodelor experimentale folosite în laborator; • Cunoașterea și aplicarea principiilor de nomenclatură în chimie organică; • Cunoașterea rolului izomeriei optice în înțelegerea unor clase de compuși de importanță biologică; • Cunoașterea chimiei unor clase de compuși de importanță biologică; • Explicarea reactivității legăturilor multiple pe baza detaliilor structurale (hibridizare, formarea legăturilor covalente); • Dobândirea de abilități de comunicare orală și scrisă.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Noțiuni introductive privind chimia organică: definiție, istoric, obiectul chimie organice.	Explicația Conversația	

	Modelarea	
2. Tipuri de formule în chimia organică (formula brută, moleculară, structurală, de configurație).	Explicația Conversația Modelarea	
3. Legături chimice: legătura ionică, covalentă, coordinativă.	Explicația Conversația Modelarea	
4. Izomeria compușilor organici	Explicația Conversația Modelarea	
5. Principalele tipuri de reacții în chimia organică: reacția de substituție, de adiție, de eliminare, de transpoziție. Exemplificări.	Explicația Conversația Modelarea Învățarea prin descoperire dirijată	
6. Hidrocarburi saturate ciclice și aciclice. Alcani și cicloalcani	Explicația Conversația Modelarea	
7. Hidrocarburi nesaturate cu legătură dublă: alchene. Hidrocarburi nesaturate cu legătură triplă: alchine.	Explicația Conversația Modelarea	
8. Hidrocarburi aromatice	Explicația Conversația Modelarea	
9. Derivați halogenați	Explicația Conversația Modelarea	
10. Compuși hidroxilici	Explicația Conversația Modelarea	
11. Compuși organici ai azotului. Compuși carbonilici	Explicația Conversația Modelarea	
12. Acizii carboxilici și derivați ai acestora.	Explicația Conversația Modelarea	
13. Zaharide: monozaharide, dizaharide, polizaharide - structură, proprietăți specifice.	Explicația Conversația Modelarea	
14. Aminoacizi: aminoacizi esențiali, proprietăți fizice și chimice specifice, punctul izoelectric, reacții de recunoaștere.	Explicația Conversația Modelarea Învățarea prin descoperire dirijată	
Bibliografie:		
1. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, Organic Chemistry, 2nd Ed., Oxford University Press, 2012		
2. Margareta Avram, Chimie organică, vol. I și II, Editura Zecasin, București, 1995.		
3. C. D. Nenițescu, Chimie organică, vol. I și II, Editura didactică și pedagogică, București, 1968.		
4. J. Crowe, T. Bradshaw, Chemistry for the Biosciences, 2nd Ed., Oxford University Press, 2010.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Prezentarea laboratorului de chimie organică și a trusei de laborator. Protecția muncii .	Explicația Conversația	Lucrarile de laborator se vor efectua dacă cunostintele teoretice asumate de studenti sunt la un nivel mediu, cel puțin. In caz
2. Măsurarea masei corpurilor. Mărunțirea și sortarea unor solide. Măsurarea volumelor și a densității unor substanțe lichide și soluții lichide. Seminar Tipuri de formule utilizate în chimia organică	Expunere Exemplificare Experimentare Descoperire euristică	
3. Soluții. Diluarea și concentrarea soluțiilor. Realizarea amestecurilor de soluții. Realizarea unor soluții de diferite concentrații (% , M, (N)).Seminar Izomeria compușilor organici	Expunere Exemplificare Experimentare Descoperire euristică	
4. Metode de purificare si separare - distilarea. Seminar Hidrocarburi. Compuși organici cu funcțiuni simple	Expunere Exemplificare	

	Experimentare Descoperire euristică	contrar, se va recurge la ore de seminar pentru fixarea notiunilor predate la curs
5. Metode de purificare și separare: extracția. Seminar: tipuri de reacții în chimia organică: reacția de substituție, de adădire, de eliminare, de transpoziție.	Expunere Exemplificare Experimentare Descoperire euristică	
6. Sinteza aspirinei. Seminar: tipuri de reacții în chimia organică: reacția de substituție, de adădire, de eliminare, de transpoziție.	Expunere Exemplificare Experimentare Descoperire euristică	
7. Reacții de recunoaștere pentru glucide. Seminar Producși naturali aminoacizi și zaharide	Expunere Exemplificare Experimentare Descoperire euristică	
Bibliografie:		
1. F. A. Bettelheim, J. M. Landesberg, Laboratory experiments for general, organic and biochemistry, 4th Ed., Harcourt Brace College, 2000.		
2. R. Wheet, Organic Chemistry Laboratory procedures, 5th edition, Texas State Technical College, 2014		
3. Margareta Avram, Chimie organică, vol. I și II, Editura Zecasin, București, 1995.		
4. C. D. Nenișescu, Chimie organică, vol. I și II, Editura didactică și pedagogică, București, 1968.		
5. I. Mangalagiu, Probleme de chimie organica, Ed. Dosoței, Iași, 2000.		
6. L. Olenic, L. Olenic, Exerciții și probleme rezolvate de chimie organică, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2000.		
7. REA's Problems Solvers Organic Chemistry, Research and Education Association, New Jersey, 1994		
8. G. Niac, V. Niac, Probleme de chimie culese din viata de toate zilele, Editura EMIA, 2007		

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

Cursul de chimie organică se adresează studenților din anul I de la secția Biologie a Facultății de Chimie, Biologie, Geografie, specializarea Biologie. Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Chimie organică studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent absolut necesar pentru înțelegerea altor discipline, cum ar fi biochimia, precum și pentru adaptarea la inter- și trans-disciplinaritatea necesară în soluționarea în viitor a problemelor de mediu, ecologice, biochimice.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Dobândirea cunoștințelor teoretice referitoare la structura compușii organici, a formulelor chimice utilizate în chimia organică și a tipurilor de reacții întâlnite în chimia organică Cunoașterea chimiei claselor de compusi cu acțiune fiziologică (zaharide, aminoacizi)	Examinare scrisă	75%
10.5 Seminar / laborator	Capacitatea de a rezolva exercitii, probleme aferente notiunilor predate la curs Activitatea practică desfășurată în laborator pe parcursul lucrărilor practice. Întocmirea corectă a unui referat de laborator cu efectuarea cerințelor practice și respectarea normelor de protecție a muncii	Observarea, evaluarea orală, dialogată	25%
	Realizarea unui referat științific	Evaluarea orală	15%
10.6 Standard minim de performanță (pentru nota minima de trecere)			
<ul style="list-style-type: none"> • Prezența la laborator în proporție de 100%. • Prezența la curs în proporție de 50%. • Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice se predau în ultima săptămână de activitate didactică • Utilizarea unor aparate, instrumente și tehnici esențiale în laboratorul de chimie • Cunoașterea și aplicarea regulilor de nomenclatura specifice chimie organice 			

- Cunoasterea structurilor chimice pentru compuși organici biologic activi.

Data completării

12.09.2017

Semnătura titularului de curs

Lector dr. Beatrice Vlad-Oros

Semnătura titularului de seminar

Lector dr. Beatrice Vlad-Oros

Data avizării în catedră/departament

Semnătura șefului catedrei/departamentului

Prof. Dr. Vasile Ostafe