

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Chimică, Biotehnologii și Protecția Mediului / CAICON
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie Chimică / 10.30.50
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie / 10.30.50.20 / 214513 – inginer chimist; 214506 – inspector de specialitate inginer chimist; Ingineria Substanțelor Anorganice și Protecția Mediului / 10.30.50.10 / 214513 – inginer chimist; 214507 – referent de specialitate inginer chimist; 214506 – inspector de specialitate inginer chimist

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Chimie organică I / DF				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Organic Chemistry I				
2.2 Titularul activităților de curs			Ș.L.dr.ing. Valentin BADEA				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Ș.L.dr.ing. Valentin BADEA / Ș.L.dr.chim. Diana DREAVĂ/Asist.dr.ing. Ioana Cristina BENEĂ				
2.4 Anul de studii ⁶	II	2.5 Semestrul	3	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DOB

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	6.5 , format din:	3.2 ore curs	2.5	3.3 ore seminar/laborator/proiect	1/3/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	91 , format din:	3.2* ore curs	35	3.3* ore seminar/laborator/proiect	14/4/2/0
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	4.21 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			1.21
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			1.5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			1.5
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	59 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			17
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			21
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			21
3.8 Total ore/săptămână ⁹	10.71				
3.8* Total ore/semestru	150				
3.9 Număr de credite	6				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Chimie organica din liceu, Chimie generală și Chimie anorganică
4.2 de rezultatele învățării	Abilități în manipularea sticlăriei necesare măsurării și transvazării volumelor de lichide și a echipamentelor de cântărire a solidelor

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs, dotată cu: tablă, videoproiector și computer - Studentii prezenți la curs vor avea telefoanele mobile puse pe mod avion sau închise - Participarea studenților la curs conform regulamentului din ANEXA LA H.S. NR.
--------------------------------------	---

	233 din 15.09.2016, ANEXA nr. 4 la Carta UPT în vigoare
5.2 de desfășurare a activităților practice	• Spații și dotări: • Laborator specializat pentru chimie organică • Obligațiile studenților: • Respectarea normelor și instrucțiunilor de protecție a muncii în laborator • Utilizarea obligatorie a echipamentului individual de protecție • Utilizarea corectă și atentă a echipamentelor, ustensilelor și materialelor din dotarea laboratorului • Efectuarea lucrărilor practice de laborator de către studenți este condiționată de însușirea unor cunoștințe minime prezentate în referatul de laborator. Verificarea acestor cunoștințe se va face prin susținerea de teste înainte de fiecare lucrare practică de laborator. Nota minimă la test pentru efectuarea practică a lucrării de laborator este 5,00. În caz contrar studentul va lua la cunoștință că nu poate participa la lucrarea practică, aceasta urmând să fie recuperată în sesiunile separate conform regulamentului din ANEXA LA H.S. NR. 233 din 15.09.2016, ANEXA nr. 4 la Carta UPT în vigoare.

6. Rezultatele învățării la formarea căror contribuie disciplina

Cunoștințe	• C2. Studentul recunoaște și reproduce concepte științifice din ramurile chimiei anorganice, organice, analitice și chimiei fizice.
Abilități	• A2. Studentul/absolventul aplică conceptele majore din domeniul chimiei analitice, anorganice, organice, chimiei fizice, biochimiei, chimiei materialelor în practica chimică.
Responsabilitate și autonomie	• RA2. Studentul/absolventul adaptează conceptele științifice majore din domeniul chimiei pentru a efectua cercetări, a îmbunătăți sau dezvolta noi concepte, cunoștințe, teorii și metode operaționale, produse și servicii pentru a le aplica în activitățile specifice pentru controlul calității produselor și proceselor.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Dobândirea cunoștințelor necesare pentru identificarea și clasificarea compușilor organici precum și a modului de interacțiune al acestora pe baza proprietăților fizico-chimice specifice.
- Familiarizarea cu terminologia specifică chimie organice: nomenclatură, legătură chimică, grupă funcțională
- Dobândirea cunoștințelor necesare pentru identificarea și evaluarea compușilor organici pe baza caracteristicilor fizice și a proprietăților chimice.
- Înțelegerea rolului și modului de interacțiune a compușilor organici utilizați în industria chimică, petrochimie și carbochimie.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Elemente introductive. Determinarea compoziției și a structurii compușilor organici prin metode fizico-chimice și spectroscopice (compoziția substanțelor organice; criterii de puritate; determinarea compoziției substanțelor organice; constituția	2	Predare interactivă, prelegerea, demonstrația, problematizarea,

substanțelor organice). Structura atomului și formarea legăturilor		studiul de caz, metode și tehnici de învățare prin cooperare; Expunere cu videoproiector pentru fixarea și consolidarea cunoștințelor. Materiale de curs vor fi tipărite sau transmise prin e-mail, pagină resurse în format electronic
2. Formare legăturilor covalente. Teoria legăturii de valență (LV). Teoria orbitalilor moleculari (OM). Scrierea legăturilor covalente în cadrul moleculei. Hibridizarea atomului de carbon. Dipol momentul și polarizația.	2.5	
3. Forțele intermoleculare și proprietățile fizice ale compușilor. Polarizarea legăturilor covalente. Efectele electronice. Reacțiile compușilor organici (scindarea legăturilor reactanților, reactanți radicalici și reactanți ionici, Clasificarea transformărilor care au loc în cursul unei reacții)	3.5	
4. Clasificarea compușilor organici. Gradul de nesaturare al unei molecule. Acizii și bazele în chimia organică.	2	
5. Hidrocarburi saturate. Alcani: definiție, nomenclatură, clasificare, proprietăți fizice, reactivitate generală, proprietăți chimice.	3.5	
6. Stereochimia compușilor organici.	4.5	
7. Hidrocarburi saturate ciclice. Cicloalcani: definiție, nomenclatură, clasificare, proprietăți fizice, reactivitate generală, proprietăți chimice.	3	
8. Hidrocarburi nesaturate. Alchene: definiție, nomenclatură, clasificare, proprietăți fizice, reactivitate generală, proprietăți chimice	4	
9. Hidrocarburi nesaturate. Alchine: definiție, nomenclatură, clasificare, proprietăți fizice, reactivitate generală, proprietăți chimice.	3.5	
10. Hidrocarburi aromatice: definiție, nomenclatură, clasificare, aromaticitate, proprietăți fizice, reactivitate generală, proprietăți chimice.	4.5	
Bibliografie ¹² 1. V. Badea, Chimie organică, Universitatea Politehnica Timișoara, Note de curs; disponibile în format electronic pe campusul virtual al disciplinei. 2. R. Bacaloglu, C. Csunderlik, <i>Curs de chimie organică</i> , Lito Institutul Politehnic "Traian Vuia": Timișoara, vol. I 3. R. Bacaloglu, C. Csunderlik, L. Cotarcă, H.H. Glatt, <i>Structura și proprietățile compușilor organici</i> , Editura Tehnică, București 1985, vol I 4. C. Csunderlik, L. Cotarcă, H. H. Glatt, <i>Structura și proprietățile compușilor organici</i> , Editura Tehnică, București, 1987, vol II 5. C. D. Nenițescu, <i>Chimie organică</i> , Editura Didactică și pedagogică, București 1980, vol I 6. L. G.Wade Jr., <i>Organic Chemistry</i> , Pearson Education, Inc., 2013, 8th ed., ISBN 978-0-321-76841-4 7. D. Klein, <i>Organic Chemistry</i> , John Wiley & Sons, Inc., 2012, ISBN 978-0-471-75614-9 8. F. A. Carey, <i>Organic Chemistry</i> , The McGraw-Hill Companies, Inc., New York, 2008, 7th ed., ISBN 0-07-304787-2 9. J. McMurry, <i>Fundamentals of Organic Chemistry</i> , Brooks/Cole, Cengage Learning, Belmont USA, 2011, 7th ed., ISBN-10: 1-4390-4971-8 Toată bibliografia în limba engleză este disponibilă în format electronic la cerere.		
8.2 Activități aplicative¹³	Număr de ore	Metode de predare
Lucrări de laborator		
1. Protecția muncii. Introducere în tehnica experimentală de laborator.	3	Instruire Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane. Activitate în echipe de 3-4 persoane.
2. Distilare. Antrenare cu vapori de apă.	3	
3. Purificarea substanțelor organice prin recristalizare.	3	
4. Punct de topire. Punct de fierbere.	3	
5. Extracția solid-lichid și lichid-lichid. Extracția cafeinei din ceai negru.	3	
6. Sinteza ciclohexenei	3	
7. Sinteza bromurii de <i>n</i> -butil	3	
8. Sinteza acidului benzoic din toluen.	3	
9. Sinteza acidului picric (2,4,6-trinitrofenol).	3	
10. Sinteza acidului 2-hidroxi-6-naftalensulfonic (acidul Schäffer)	3	
11. Sinteza ftalimidei	3	
12. Sinteza anilinei din nitrobenzen.	3	
13. Sinteza acetanilidei	3	
14. Recuperări lucrări de laborator	3	
Seminar		
1. Aplicații practice referitoare la: Structura atomului și formarea legăturilor; Formare legăturilor covalente; Hibridizarea atomului	2	Activitate cu toată grupa

de carbon; Dipol momentul și polarizația.		
2. Aplicații practice referitoare la: Polarizarea legăturilor covalente; Efectele electronice	2	Activitate cu toată grupa
3. Aplicații practice referitoare la: Reacțiile compușilor organici (scindarea legăturilor reactanților, reactanți radicalici și reactanți ionici, Clasificarea transformărilor care au loc în cursul unei reacții	2	Activitate cu toată grupa
4. Aplicații practice referitoare la: Stereochimia compușilor organici.	2	Activitate cu toată grupa.
5. Aplicații practice referitoare la: Hidrocarburi saturate: alcani și cicloalcani (clasificare, nomenclatură, reactivitate generală, proprietăți chimice).	2	Activitate cu toată grupa.
6. Aplicații practice referitoare la: Hidrocarburi nesaturate: alchene și alchine (clasificare, nomenclatură, reactivitate generală, proprietăți chimice).	2	Activitate cu toată grupa.
7. Aplicații practice referitoare la: Hidrocarburi aromatice: (clasificare, nomenclatură, aromaticitate, reactivitate generală, proprietăți chimice).	2	Activitate cu toată grupa.
Bibliografie ¹⁴ 1. I. Iorga, D. Ciubotariu, M. Medeleanu, et. al., <i>Lucrări practice de chimie organică</i> , U. T. Timișoara, 1992 2. H. Becker, W. Berger, G. Domschke et. al., <i>Organicum. Chimie organică aplicată.</i> , Editura Științifică și Enciclopedică, București, 1982. 3. D. L. Pavia, G. M. Lampman et. al., <i>A Small Scale Approach to Organic Laboratory Techniques</i> , Brooks/Cole, Cengage Learning, Belmont, USA, 2011, 3rd ed., SBN-10: 1-4390-4932-7 4. Referate de laborator disponibile în format electronic pe campusul studentesc al disciplinei. 5. V. Badea, Chimie organică, Universitatea Politehnica Timișoara, Note de curs; disponibile în format electronic pe campusul virtual al disciplinei. Toată bibliografia în limba engleză este disponibilă în format electronic la cerere.		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Evaluarea cunoștințelor dobândite	Evaluare: examen scris	66%
9.5 Activități aplicative	S: Evaluarea cunoștințelor teoretice aplicate	Evaluare: scrisă și orală	10%
	L: Evaluarea abilităților practice și a cunoștințelor teoretice	Evaluare: scrisă și orală	24%
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
Rezolvarea subiectelor ce conțin cunoștințe minim necesare (scrierea corectă, clasificarea și nomenclatura compușilor organici, proprietăți chimice generale) prin examinarea scrisă pentru obținerea a 50 de puncte din 100 posibile pentru nota 5 și minimum nota 5 la activitatea pe parcurs.			

Data completării

15.06.2026

Titular de curs (semnătura)

Ș.L.dr.ing. Valentin BADEA

Titular activități aplicative (semnătura)

Ș.L.dr.ing. Valentin BADEA
 Ș.L.dr.chim. Diana DREAVĂ
 Asist.dr.ing. Ioana Cristina BENEA

Director de departament (semnătura)

Ș.L.dr.ing. Andra TĂMAȘ

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

08.07.2026

Decan (semnătura)

Conf.dr.ing. Mircea Laurențiu DAN