

## FIȘA DISCIPLINEI

### Chimie organică

Anul universitar 2026-2027

#### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai din Cluj Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică al Liniei Maghiare
1.4. Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5. Ciclu de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimia și Ingineria Substanțelor Organice, Petrochimie și Carbochimie / Inginer chimist
1.7. Forma de învățământ	Învățământ cu frecvență

#### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Chimie organică			Codul disciplinei	CLM2032
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. Dr. László Melinda-Emese				
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. László Melinda-Emese				
2.4. Anul de studiu	II	2.5. Semestrul	3	2.6. Tipul de evaluare	Examen
2.7. Regimul disciplinei	Obligativu	2.8. Tipul disciplinei		Disciplină de specializare (DS)	

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	7	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator/ proiect	2/2
3.4. Total ore din planul de învățământ	98	din care: 3.5. curs	42	3.6 seminar/laborator	56
<b>Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					16
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					4
Alte activități					-
<b>3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)</b>				<b>77</b>	
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>				<b>175</b>	
<b>3.9. Numărul de credite</b>				<b>7</b>	

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

4.1. de curriculum	Nu este cazul
4.2. de competențe	Nu este cazul

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Echipament tehnic pentru prezentări (calculator, software adecvat, videoproiector / tablă inteligentă).</li><li>Studentii vor consulta suportul de curs pus la dispoziția lor înaintea fiecărui curs în format electronic.</li><li>Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile pe modul silențios.</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>Participarea la activitățile de seminar și laborator este obligatorie, în condițiile regulamentului.</li><li>Studentii se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile pe modul silențios.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, ochelari de protecție, cârpă de laborator.</li> <li>• Studenții vor respecta normele de protecție a muncii.</li> <li>• La începutul fiecărei ședințe de laborator, studenții vor face dovada cunoașterii factorilor de risc și a măsurilor de siguranță pentru substanțele cu care se lucrează, precum și a lucrării de laborator conform materialului bibliografic pus la dispoziție, prin completarea unui test.</li> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune.</li> <li>• Pe parcursul sedinței de laborator, studenții vor nota observațiile asupra lucrării efectuate în caietul de laborator.</li> <li>• Predarea referatului de laborator se va face conform graficului stabilit la începutul semestrului.</li> <li>• Este interzis accesul cu alimente și băuturi în laborator.</li> </ul>
--	---

#### 6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>1</sup>

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP1	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul științelor ingineresti.
CP2	Descrierea, analiza și utilizarea conceptelor și teoriilor fundamentale din domeniul chimiei și ingineriei chimice.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență
CT2	Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate.
CT3	Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare.

#### 6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)<sup>2</sup>

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP2	Identifică, definește și discută, principiile de bază ale ingineriei chimice și ale unor domenii conexe	1. Operează cu concepte, principii și metode de bază din ingineria chimică.
CP2	Identifică, formulează, analizează și rezolvă probleme de inginerie chimică.	1. Dezvoltă, aplică și evaluează bilanțurile de masă, energie și impuls în analize de inginerie chimice.

#### 7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul cunoaște: metodele de obținere, proprietățile fizice și chimice ale hidrocarburilor alifatice și aromatice, respectiv ai compușilor organici cu funcțiuni simple (alcooli, amine, aldehide, cetone, acizi carboxilici și derivați ai acestora).

<sup>1</sup> Se vor prelua din Planul de învățământ al programului de studii acele competențe profesionale și/sau transversale la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa disciplinei. Pentru fiecare competență se va prelua întregul enunț, inclusiv codul competenței, cu formularea care apare în planul de învățământ, fără modificări. Dacă nu se preia nici o competență din oricare din cele două categorii, se șterge linia din tabel aferentă acelei categorii.

<sup>2</sup> Se menționează rezultatele învățării specifice programului de studiu la dezvoltarea cărora contribuie disciplina pentru care se elaborează fișa. Enunțurile, preluate fără modificări din Planul de învățământ în funcție de tipul disciplinei (DF/DS/DC) se trec în dreptul competenței asociate.

2. Studentul este capabil să rezolve probleme de calcul de chimie organică din sfera hidrocarburi alifatic/aromatie și compuși organici cu funcțiuni simple, să completeze o schemă de reacții succesive pornind de la o materie primă.
3. Studentul este capabil să realizeze un experiment pe baza unei metode de lucru.
<b>Abilități academice specifice (Specific academic skills)</b>
1. Studentul operează cu concepte, principii și metode de bază din ingineria chimică organică.
2. Studentul întocmește o fișă de lucru pe baza unui experiment realizat și determină randamentul sintezei organice.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații <sup>3</sup>
8.1.1. Noțiuni introductive de chimie organică – structură; legături chimice; legături covalente localizate și delocalizate; structuri limită	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.2. Noțiuni introductive de chimie organică – efecte electronice; izomerie	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.3. Hidrocarburi saturate alifatic. Alcani. Cicloalcani. Substituția radicalică (S <sub>R</sub> )	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.4. Hidrocarburi nesaturate alifatic. Alchene. Diene. Alchine. Adăție electrofilă (A <sub>E</sub> )	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.5. Hidrocarburi aromatice. Substituție electrofilă aromatică (S <sub>E</sub> Ar). Substituție nucleofilă aromatică (S <sub>N</sub> Ar)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.6. Hidrocarburi aromatice. Substituție electrofilă aromatică (S <sub>E</sub> Ar). Substituție nucleofilă aromatică (S <sub>N</sub> Ar) (continuare)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.7. Compuși cu funcțiuni simple. Derivați halogenați. Substituție nucleofilă (S <sub>N</sub> 1, S <sub>N</sub> 2). Reacții de eliminare (E1, E2)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.8. Compuși cu funcțiuni simple. Derivați halogenați. Substituție nucleofilă (S <sub>N</sub> 1, S <sub>N</sub> 2). Reacții de eliminare (E1, E2) (continuare)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.9. Compuși hidroxilici. Alcoolii. Fenoli. Caracterul acido-bazic	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.10. Amine. Caracterul acido-bazic	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.11. Compuși carbonilici – Aldehyde. Cetone. Adăție nucleofilă (A <sub>D</sub> N)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea.	3 ore / săptămână
8.1.12. Compuși carbonilici – Aldehyde. Cetone . Adăție nucleofilă (A <sub>D</sub> N) (continuare)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.13. Acizi carboxilici. Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Halogenuri acide. Esteri. Anhidride. Amide. Nitrili	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
8.1.14. Acizi carboxilici. Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Halogenuri acide. Esteri. Anhidride. Amide. Nitrili (continuare)	Prelegerea. Explicația. Conversația. Problematizarea. Dezbateră	3 ore / săptămână
Bibliografie 1. Suportul de curs (format .pdf)		

<sup>3</sup> De exemplu aspecte organizatorice, recomandări pentru studenți, aspecte specifice legate de curs/seminar cum ar fi invitarea unor practicieni în domeniu etc.

2. Furka Árpád: <i>Szerves Kémia</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998 3. Antus Sándor, Mátyus Péter: <i>Szerves Kémia I és II</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2014 4. Bruckner Győző: <i>Szerves Kémia I-II.</i> , Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1950 5. Roman A. Valiulin: <i>Organic Chemistry: 100 must-know mechanisms</i> , 2 <sup>nd</sup> ed., 2023 6. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers: <i>Organic Chemistry</i> , Oxford University Press, 2001 7. Margareta Avram: <i>Chimie Organică</i> , vol. 1, ed. II, Editura Zecasin, București, 1999		
8.2 Seminar	Metode de predare - învățare	Observații
8.2.1. Structura compușilor organici	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.2. Efecte electronice. Izomerie	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.3. Hidrocarburi alifactice saturate	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.4. Hidrocarburi alifactice nesaturate	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.5. Hidrocarburi aromatice	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.6. Hidrocarburi aromatice	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.7. Compuși halogenați	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.8. Compuși halogenați	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.9. Compuși hidroxicilici	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.10. Amine	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.11. Compuși carbonilici	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.12. Compuși carbonilici	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.13. Compuși carboxilici și derivați funcționali ai acestora	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
8.2.14. Compuși carboxilici și derivați funcționali ai acestora	Conversația. Explicația. Rezolvare de probleme	2 ore / săptămână
Bibliografie 1. Suportul de seminar 2. Krajsovsky Gábor: <i>Szerves Kémiai feladatgyűjtemény</i> , Semmelweis Egyetem, Budapest, 2008 3. Bokor Éva, Kun Sándor: <i>Szerves Kémiai Példatár</i> , Debreceni Egyetem Széchenyi 2020, 2019		
8.3 Laborator	Metode de predare - învățare	Observații
8.3.1. Instrucțaj de protecția muncii. Prezentarea laboratorului de chimie organică și a lucrărilor de laborator	Conversația. Descrierea. Explicația. Învățarea prin descoperire	4 ore la 2 săptămâni
8.3.2. Sinteza etenei și 1,2-dibromo-etanului. Sinteza acetilenei și a acetilurilor de Ag, Cu și Hg	Conversația. Experimentarea. Explicația. Învățarea prin descoperire	4 ore la 2 săptămâni
8.3.3. Sinteza acidului benzoic	Conversația. Experimentarea. Explicația. Învățarea prin descoperire	4 ore la 2 săptămâni
8.3.4. Metode de purificare a compușilor organici – recristalizarea acidului benzoic. Cromatografia pe strat subțire.	Conversația. Experimentarea. Explicația. Învățarea prin descoperire	4 ore la 2 săptămâni
8.3.5. Sinteza acidului fenoxiacetic	Conversația. Experimentarea. Explicația. Învățarea prin descoperire	4 ore la 2 săptămâni
8.3.6. Sinteza aspirinei	Conversația. Experimentarea. Explicația. Învățarea prin descoperire	4 ore la 2 săptămâni
8.3.7. Sinteza acetatului de etil. Colocvii de laborator	Conversația. Experimentarea. Explicația. Învățarea prin descoperire	4 ore la 2 săptămâni

## Bibliografie

1. ifj. Várhelyi Csaba, Kacsó Ferenc: *Szerves Kémiai Laboratóriumi Gyakorlatok*, vol. I +II., Ed. Ábel, Cluj-Napoca, 2012
2. I. Cristea, E. Kozma: *Chimie Organică Experimentală*, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca, 2001
3. S. Mager, I. Hopârtean, A. Donea, A. Benkő: *Lucrări practice de chimie organică* (I) 1990; (II) 1991

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare <sup>4</sup>	9.2 Metode de evaluare <sup>5</sup>	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs.	<b>Examen scris</b> – condiționat de susținerea colocviului de laborator (min. nota 5). Intenția de fraudă și/sau fraudă la oricare dintre examinări se pedepsește conform Codului de etică și deontologie profesională al UBB.	<b>80%</b>
	Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor problemelor și exercițiilor.		
9.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar.	Verificarea cunoștințelor teoretice și practice – condiționat de efectuarea tuturor lucrărilor practice de laborator și de predarea referatelor de laborator	<b>20%</b>
	Calitatea referatelor pregătite și activitatea desfășurată în laborator.		
9.6 Standard minim de promovare			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nota 5 (cinci) atât la examen cât și la activitățile de laborator, conform baremului.</li><li>• Cunoașterea noțiunilor de bază de chimie organică, proprietățile fizico-chimice, metodele de obținere precum și reacțiile specifice ale hidrocarburilor alifatice și aromatice, respectiv ai compușilor organici cu funcțiuni simple.</li></ul>			

## 10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)<sup>6</sup>

Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă								
								Nu se aplică nici o etichetă
								<b>X</b>

<sup>4</sup> Criteriile de evaluare trebuie să reflecte direct rezultatele învățării vizate la nivel de program de studii, respectiv la nivel de disciplină. Mai concret, se evaluează achizițiile de învățare menționate în rezultatele anticipate ale învățării.

<sup>5</sup> Se recomandă stabilirea atât a metodelor de evaluare finală, cât și a strategiei de evaluare pe parcurs.

<sup>6</sup> Selectați o singură etichetă, cea care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivește cel mai bine disciplinei. Dacă disciplina tratează tema dezvoltării durabile la modul general (de ex. prin prezentarea/introducerea cadrului general al dezvoltării durabile etc.) atunci se poate alocă eticheta generală de Dezvoltare Durabilă. Dacă niciuna dintre etichete nu descrie disciplina, selectați ultima opțiune: „Nu se aplică nici o etichetă”.

Data completării:

24.04.2026

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. László Melinda-Emese

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. László Melinda-Emese

Data avizării în departament:

27.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof. dr. ing. PAIZS Csaba