

FIȘA DISCIPLINEI

Chimie alimentară

Anul universitar 2026-2027

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea „Babeș-Bolyai” Cluj-Napoca
1.2. Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	CISOPC /Inginer chimist
1.7. Forma de învățământ	IF

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Mecanisme de reacție			Codul disciplinei	CLR1162
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. dr. David Luminița				
2.3. Titularul activităților de seminar	Prof. dr. David Luminița				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	Evaluare pe parcurs
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	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 pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					44 ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					19
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat (consiliere profesională)					7
Examinări					3
Alte activități					2
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				44	
3.8. Total ore pe semestru				100	
3.9. Numărul de credite				4	

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	1. Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise 3. Studentii se vor prezenta cu suportul de curs
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	1. Prezentă la seminar este obligatorie 2. Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise 3. Predarea temei de casa se va face cel târziu în cadrul următoarei sedinte de seminar 4. Predarea temei cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi 5. Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise

6.1. Competențele dobândite în urma absolvirii programului de studii (se preiau din planul de învățământ)¹

Competențe profesionale	
Codul competenței	Competență
CP4	Exploatarea proceselor și instalațiilor specifice din industria chimica organica.
Competențe transversale	
Codul competenței	Competență

6.2. Rezultatele învățării specifice programului de studii (se preiau din planul de învățământ)²

Rezultatele învățării vizate prin disciplină		
Codul competenței	Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)	Abilități academice specifice (Specific academic skills)
CP4	1. Descrie procese specifice industriei chimice de sinteza organica, identifica tipurile de instalatii si echipamente utilizate in industria chimica de sinteza organica	1. Operează cu concepte, principii și metode de bază din chimia organica necesare in cadrul proceselor tehnologice din industria chimica de sinteza organica

7. Rezultatele învățării specifice disciplinei

Cunoștințe și înțelegere (Knowledge and understanding)
1. Studentul/absolventul identifica principalele tipuri de mecanisme de reactie.
Abilități academice specifice (Specific academic skills)
1. Utilizeaza mecanismele de reactie pentru explicarea proceselor tehnologice din industria chimica organica.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare - învățare	Observații ³
8.1.1. Introducere: formule utilizate în chimia organică (formule configuraționale, formule conformaționale), izomerie (enantiomerie, diastereoizomerie), tipuri de chiralitate moleculară.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.2. Reactii organice: terminologie, clasificare. Metode de investigare a mecanismelor de reactie.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.3. Relatia structura-reactivitate (efect steric, marcare izotopica, intermediari de reactie).	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	

¹ 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.

² 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.

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

8.1.4. Intermediari de reacție (carbocationi, carbanioni, carbene, nitrene, arine).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Tipuri de reacții în chimia organică. Substituția nucleofilă la carbonul saturat (mecanism SN ₂)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.6. Substituția nucleofilă la carbonul saturat (mecanism SN ₁ , asistență anchimerică).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.7. Substituția nucleofilă la carbonul nesaturat (intermediar tetraedric, mecanism bimolecular).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.8. Substituția nucleofilă aromatică (mecanism monomolecular, mecanism prin intermediar arin, mecanism prin aditie-eliminare).	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.9. Substituția electrofilă aromatică (ion de benzenoniu, reactivitatea derivaților aromatici, orientarea substituției electrofile în sisteme aromatice).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.10. Adiiții la legături multiple carbon-carbon (adiție electrofilă, adiție conjugată, adiție nucleofilă).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră	
8.1.11. Adiiții la legături multiple carbon-heteroatom (adiție nucleofilă, adiție conjugată).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.12. Reacții de eliminare (eliminare α , eliminare β , mecanismul E ₂)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.13. Reacții de eliminare (mecanisme E ₁ și E _{1cb}). Competiția substituție-eliminare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Reacții de transpoziție (transpoziții nucleofile, transpoziții electrofile, transpoziții în sisteme aromatice).	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
Bibliografie 1. I. Cristea, "Reacții ionice", ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002 2. J. March, "Advanced Organic Chemistry. Reactions, Mechanisms and Structure", 3 rd ed., John Wiley&Sons, 1985 3. M. Avram, "Chimie Organică", vol. I+II, Ed. Zecasin, București, 1999 4. S. Mager, I. Grosu, L. David, "Stereochimia compușilor organici", ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2006 5. Suport de curs		
8.2 Seminar	Metode de predare - învățare	Observații
8.2.1. Formule utilizate în chimia organică. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.2. Izomerie (enantiomerie, diastereoizomerie), tipuri de chiralitate moleculară. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.3. Test de verificare din izomerie. Intermediari de reacție. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.4. Substituția nucleofilă la carbonul saturat. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.5. Substituția nucleofilă la carbonul nesaturat. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.6. Substituția nucleofilă aromatică. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7. Substituția electrofilă aromatică. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.8. Test de verificare din reacții de substituție. Adiiții la legături multiple carbon-carbon. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	

8.2.9. Adii la legături multiple carbon-carbon. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.10. Adii la legături multiple carbon-heteroatom Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.11. Reacții de eliminare. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.12. Test de verificare din reacții de aditie si eliminare.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.13. Reacții de transpoziție. Rezolvare de probleme.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.14. Rezolvare de probleme recapitulative.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
Bibliografie 1. I. Cristea, "Reacții ionice", ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2002 2. J. March, "Advanced Organic Chemistry. Reactions, Mechanisms and Structure", 3 rd ed., John Wiley&Sons, 1985 3. M. Avram, "Chimie Organică", vol. I+II, Ed. Zecasin, Bucuresti, 1999 4. S. Mager, I. Grosu, L. David, "Stereochimia compușilor organici", ed. Dacia, Cluj-Napoca, 2006 5. Suport de curs		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ⁴	9.2 Metode de evaluare ⁵	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la curs	Teste scrise de evaluare pe parcurs	75%
	Rezolvarea corectă a problemelor		
9.5 Seminar	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar	Evaluare continua (teme de casa, raspunsuri orale)	25%
	Calitatea temelor de casa		
9.6 Standard minim de promovare			
1. Nota 5 (cinci) la fiecare test de verificare a cunostintelor, conform baremului.			
2. Nota 5 (cinci) la seminar (pe activitate si teme de casa).			

10. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)⁶

		Eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă						
1 FĂRĂ SĂRĂCIE	2 FOAMETE "ZERO"	3 SĂNĂTATE ȘI BUNĂSTARE	4 EDUCATIE DE CALITATE	5 EGALITATE DE GEN	6 APĂ CURATĂ ȘI SANITATIE	7 ENERGIE CURATĂ ȘI LA PREȚURI ACCESIBILE	8 MUNCĂ DECENTĂ ȘI CREȘTERE ECONOMICĂ	9 INDUSTRIE, INOVAȚIE ȘI INFRASTRUCTURĂ

⁴ 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.

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

⁶ 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”.

								Nu se aplică nici o etichetă

Data completării:

20.04.2026

Semnătura titularului de curs

Prof. dr. David Luminița

Semnătura titularului de seminar

Prof. dr. David Luminița

Data avizării în departament:

24.04.2026

Semnătura directorului de departament

Prof.univ.dr. Tosa Monica Ioana