



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

FIȘA DISCIPLINEI

Chimie organică: funcțiuni simple - CLR1132

Anul universitar **2025-2026**

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	Chimie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii / Calificarea	Chimie – linia de studiu română
1.7. Forma de învățământ	Cu frecvență

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Chimie organică: funcțiuni simple				Codul disciplinei		CLR1132			
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. dr. Elena Bogdan								
2.3. Titularul activităților de seminar			Lect. dr. Elena Bogdan								
2.4. Anul de studiu		II	2.5. Semestrul		3	2.6. Tipul de evaluare		E	2.7. Regimul disciplinei		DF

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/ laborator/ proiect	4
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5. curs	28	3.6 seminar/laborator	56
Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (AI)					27
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminare/ laboratoare/ proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat (consiliere profesională)					10
Examinări					4
Alte activități					1
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)				66	
3.8. Total ore pe semestru				150	
3.9. Numărul de credite				6	

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

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



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABES-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">• Se va stimula participarea interactivă• Se pune la dispoziție suportul de curs• Dotări specifice: proiector, calculator, tabletă grafică, soft de specialitate
5.2. de desfășurare a seminarului/ laboratorului	<ul style="list-style-type: none">• Studenții se vor prezenta la seminar după lectura în prealabil a cursului și a bibliografiei aferente• Studenții vor participa activ la seminar• Prezența este obligatorie în condițiile stabilite prin regulament• Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile în modul silențios sau închise• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, mănuși, ochelari de protecție, masca de protecție, cârpă de laborator.• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării de laborator• Studenții vor respecta normele de conduită și siguranță în laborator

6. Competențele specifice acumulate¹

Competențe profesionale/esențiale	<ul style="list-style-type: none">• Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la spectroscopia RMN, UV-VIS și IR și la spectrometria de masă• Explicarea metodologiei interpretării spectrelor și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme• Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității grupărilor funcționale• Analiza critică a modelelor și teoriilor existente cu privire la structura și reactivitatea compușilor chimici organici• Elaborarea de proiecte care vizează structura și reactivitatea compușilor chimici prin folosirea modelelor și teoriilor existente.• Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă.• Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator• Descrierea și interpretarea unor experimente de laborator• Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora• Analiza și interpretarea critică a modului de desfășurare a experimentelor de laborator și a rezultatelor obținute• Elaborarea și prezentarea unui raport referitor la desfășurarea unui experiment de laborator cu descrierea modului de lucru și interpretarea rezultatelor.
-----------------------------------	---

¹ Se poate opta pentru competențe sau pentru rezultatele învățării, respectiv pentru ambele. În cazul în care se alege o singură variantă, se va șterge tabelul aferent celeilalte opțiuni, iar opțiunea păstrată va fi numerotată cu 6.



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată. Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru. Dezvoltarea capacității de învățare, munca în echipă, rezolvarea problemelor, dezvoltarea gândirii critice Respectarea normelor de etică la locul de muncă Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională. Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate. Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă; Manipularea corectă a compușilor chimici cu respectarea normelor de protecție a muncii Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator
-------------------------	---

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Acumularea de cunoștințe referitoare la noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimiei organice
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind analiza structurală organică și determinarea structurii compușilor organici și tipurile de reacții din chimia organică Dobândirea cunoștințelor referitoare la clasele de funcțiuni organice și proprietățile acestora Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme. Dobândirea cunoștințelor și îndemânărilor practice de laborator Dobândirea abilității de a realiza un experiment în laborator: sinteză, izolare, purificare Dobândirea abilității de a construi instalația necesară unui experiment Dobândirea cunoștințelor referitoare la calculul randamentului, analiza datelor spectrale Manipularea corectă a substanțelor și echipamentelor pentru însușirea principalelor operații de laborator – învățare prin muncă Urmărirea corectă a protocoalelor de lucru – învățare prin muncă

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Metode fizico-chimice de investigare a structurii compușilor organici: Principii generale, spectroscopie IR și spectroscopie UV-VIZ	Prelegerea; Explicația; Conversația Spectre; Modele Fieser	
8.1.2. Metode fizico-chimice de investigare a structurii compușilor organici: spectroscopie RMN – partea I	Prelegerea Explicația	



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

	Conversația Spectre; Modele Fieser	
8.1.3. Metode fizico-chimice de investigare a structurii compușilor organici: spectroscopie RMN – partea II	Prelegerea; Explicația Conversația Spectre	
8.1.4. Metode fizico-chimice de investigare a structurii compușilor organici: Spectrometria de masă	Prelegerea; Explicația Conversația Spectre	
8.1.5. Reacții de substituție și de aditie radicalică	Prelegerea; Explicația Conversația;	
8.1.6. Reacții de substituție nucleofilă și reacții de eliminare nucleofilă (SN1, SN2, E1, E2 și SNAr). Substrate, reactivitate, selectivitate, aspecte cinetice și termodinamice – partea I	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Reacții de substituție nucleofilă și reacții de eliminare nucleofilă (SN1, SN2, E1, E2 și SNAr). Substrate, reactivitate, selectivitate, aspecte cinetice și termodinamice – partea II	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.8. Reacții de substituție nucleofilă și reacții de eliminare nucleofilă (SN1, SN2, E1, E2 și SNAr). Substrate, reactivitate, selectivitate, aspecte cinetice și termodinamice – partea III	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.9. Reacții de substituție nucleofilă la carbonul sp ² (prin intermediar tetraedric)	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.10. Reacții de substituție electrofilă în seria aromatică și cea alifatică. Substrate, reactivitate, selectivitate, aspecte cinetice și termodinamice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Reacții de aditie electrofilă (alchene, poliene, alchine). Substrate, reactivitate, selectivitate, aspecte cinetice și termodinamice – partea I	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Reacții de aditie electrofilă (alchene, poliene, alchine). Substrate, reactivitate, selectivitate, aspecte cinetice și termodinamice – partea II	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Reacții de aditie nucleofilă (aditii și aditii-eliminări), Substrate, reactivitate, selectivitate, aspecte cinetice și termodinamice	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Reacții de condensare a compușilor carbonilici cu derivați cu metilen active.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
Bibliografie 1. M. Avram, <i>Chimie Organică</i> , vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999. 2. P. Y. Bruice, <i>Organic Chemistry</i> , Prentice Hall, 1998 sau ediții mai recente 3. T. W. G. Solomons <i>Organic Chemistry</i> , John Wiley & Sons, 1982, 1996 sau ediții mai recente 4. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, <i>Organic Chemistry</i> , New York: W.H. Freeman and Company, 1987. 5. S. Mager, <i>Chimie Organică</i> , curs litografiat UBB Cluj-Napoca, 1991. 6. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, <i>Organic Chemistry</i> , Oxford Press University 2001. 7. Suport de curs		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Identificarea structurii compușilor organici cu ajutorul spectroscopiei IR și UV-VIZ	Explicația; Modele Fieser Conversația; Problematizarea	



8.2.2. Identificarea structurii compușilor organici cu ajutorul spectroscopiei RMN și spectrometriei de masă	Explicația; Modele Fieser Conversația; Problematizarea	
8.2.3. Reacții de eliminare și reacții de substituție nucleofilă	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.2.4. Reacții de substituție nucleofilă la alcooli, fenoli și amine	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.2.5. Reacții de substituție electrofilă la carbonul sp ²	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.2.6. Reacții de adădire electrofilă și nucleofilă	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.2.7. Reacții de adădire nucleofilă	Explicația; Conversația; Problematizarea	
Bibliografie 1. M. Avram, <i>Chimie Organică</i> , vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999. 2. P. Y. Bruice, <i>Organic Chemistry</i> , Prentice Hall, 1998 sau ediții mai recente 3. T. W. G. Solomons <i>Organic Chemistry</i> , John Wiley & Sons, 1982, 1996 sau ediții mai recente 4. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, <i>Organic Chemistry</i> , New York: W.H. Freeman and Company, 1987. 5. S. Mager, <i>Chimie Organică</i> , curs litografiat UBB Cluj-Napoca, 1991. 6. J. Clayden, N. Greeves, S. Warren, P. Wothers, <i>Organic Chemistry</i> , Oxford Press University 2001. 7. Suport de curs		
8.3 Laborator		
8.3.1. Instrucțaj de protecția muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator și a bibliografiei aferente. Prezentarea aparaturii și sticlăriei de laborator. Modul de realizare a fișei de lucru. Pictograme, factori de risc (H) și măsuri de precauție (P).	Explicația Conversația Descrierea; Experimentul	
8.3.2. Aspirina - sinteza. Operații de bază în laborator: filtrarea, uscarea. Calculul randamentului	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.3. Purificarea aspirinei. Operații de bază în laborator: recristalizarea	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.4. p-Nitroacetanilida – sinteza. Determinarea punctului de topire pentru compușii organici.	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.5. Operații de bază în laborator: cromatografia în strat subțire. Calculul randamentului	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.6. Acidul fenoxiacetic. Operații de bază în laborator: extracția lichid-lichid	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea;	
8.3.7. Acetatul de etil – sinteza. Operații de bază în laborator: distilarea	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.8. Purificarea acetatului de etil. Operații de bază în laborator: distilarea la presiune normală, distilarea la vid (utilizare nomograf). Amestec azeotrop. Determinarea punctului de fierbere la compușii organici	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.9. Operații de bază în laborator: Distilarea la rotavapor; antrenarea cu vapori de apă. Extracția solid-lichid	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.10. Acetanilida – sinteza. <i>Verificarea cunoștințelor</i>	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea;	



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

	Problematicizarea; Test scris	
8.3.11. Purificarea acetanilidei. Analiza spectrelor RMN și IR ale substanțelor sintetizate.	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematicizarea	
8.3.12. Realizarea montajului unei instalații după o procedură prestabilită. Exerciții de calcul axate pe experimentele tipice sintezei organice (ex. calcul randament global la obținerea <i>p</i> -nitroacetanilidei din anilina).	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematicizarea	
8.3.13. Sinteza unei substanțe după o procedură prestabilită și stabilirea structurii substanței sintetizate.	Explicația; Conversația Experimentul; Descrierea; Problematicizarea	
8.3.14. Realizarea montajului unei instalații după o procedură prestabilită. <i>Verificarea cunoștințelor</i>	Test practic	
Bibliografie: 1. S. Mager, A. Donea, I. Hopartean, A. Benkő, <i>Lucrări practice de chimie organică</i> , volumul I, caiet litografiat UBB Cluj-Napoca, 1990. 2. S. Mager, A. Donea, I. Hopartean, A. Benkő, <i>Lucrări practice de chimie organică</i> , volumul II, caiet litografiat UBB Cluj-Napoca, 1991. 3. H. Becker et all. (traducere A. Bandi, F. Kerek), <i>Organicum</i> , Ed. Științifică și Enciclopedică, București 1982. 4. L. F. Fieser, M. Fieser, <i>Reagents for Organic Synthesis</i> , Wiley 1967.		

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

- Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina *Chimie organică: funcțiuni simple* studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și calificările din ANC.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea și înțelegerea corectă a noțiunilor, conceptelor și teoriilor fundamentale.	Examen - Probă scrisă. Accesul la examen este condiționat de prezența la activitățile desfășurate la această disciplină, în proporția stabilită prin regulament și de promovarea testului de la laborator cu minimum nota 5 (cinci)	80%
	Aplicarea corectă a noțiunilor teoretice în	Intenția de fraudă și fraudă se pedepsesc conform	



UNIVERSITATEA BABES-BOLYAI
BABES-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABES-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABES-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

	rezolvarea problemelor aplicative, rezolvarea corectă a problemelor.	regulamentului ECST al UBB.	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar.	Prezența la seminar în proporție de min. 90% condiționează accesul la examen.	
	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la laborator	Accesul la examen este condiționat de efectuarea lucrărilor de laborator în proporție de 100% și de prezentarea fiselor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice (care se predau în următoarea săptămână de activitate didactică) Promovarea testului de la laborator cu minimum nota 5 (cinci) condiționează accesul la examen. Nota de la laborator reprezintă media aritmetică a testelor de verificare a cunoștințelor (scris și practic) de la laborator.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">Nota 5 (cinci) la examen conform baremului.Cunoașterea noțiunilor de bază: principiile spectroscopiei RMN, UV-VIS și IR și ale spectrometriei de masă, metodologia interpretării spectrelor și aplicarea acestora în rezolvarea de probleme; denumirea funcțiilor compușilor organici, scrierea corectă a ecuațiilor reacțiilor chimice, recunoașterea și descrierea tipurilor de mecanisme de reacție.Cunoașterea noțiunilor de bază în sinteza chimică, a tehnicilor și operațiilor de bază din laborator; realizarea unui experiment în laborator: sinteză, izolare, purificare; realizarea instalației necesare unui experiment, stăpânirea tehnicilor și operațiilor de bază din laborator, calculul randamentului, analiza datelor spectrale, cunoașterea măsurilor de prevenire și de acordare de prim-ajutor în cazul accidentelor din laborator (factori de risc, măsuri de siguranță).			



UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI
BABEȘ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEȘ-BOLYAI UNIVERSITY
TRADITIO ET EXCELLENTIA

Tradiție și Excelență prin
Cultură - Știință - Inovație din 1581



Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică

Str. Arany János nr. 11
Cluj-Napoca, cod poștal 400028
Tel.: 0264-59.38.33
Fax: 0264-59.08.18

secretariat.chem@ubbcluj.ro
www.chem.ubbcluj.ro

11. Etichete ODD (Obiective de Dezvoltare Durabilă / Sustainable Development Goals)²



Data completării:
28.03.2025

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. Elena Bogdan

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Elena Bogdan

Data avizării în departament:
31.03.2025

Semnătura directorului de departament

Prof.univ.dr.ing. Monica Toșa

² Păstrați doar etichetele care, în conformitate cu [Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic](#), se potrivesc disciplinei și ștergeți-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru Dezvoltare durabilă - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ștergeți-le pe toate și scrieți "Nu se aplică".