UNIVERSITATEA BABEŞ-BOLYAI
BABEŞ-BOLYAI TUDOMÁNYEGYETEM
BABEŞ-BOLYAI UNIVERSITÄT
BABEŞ-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

FIŞA DISCIPLINEI

Bazele chimiei organice - CLR1125

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 farmaceutică-DUAL
1.7. Forma de învățământ	ZI

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Bazele chimiei organice					Codul disciplinei	CLR1125
2.2. Titularul activităților de curs	Lect. dr. Elena Bogdan						
2.3.1 Titularul activităților de seminar	Lect. dr. Elena Bogdan						
2.3.2. Tutore operator economic	Chim. Timea Bagamer						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DF/OB

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

3.1 Număr de ore pe săptămână din care:	5	din care: 3.2 curs		3.3 seminar/laborator/ lucrări practice	
3.1.1 Nr. de ore pe săptămână învățare-predare	2		2		
3.1.2 Nr. de ore pe săptămână învățare prin muncă	3				3
3.4 Total ore din planul de învățământ din care:	70	din care: 3.5 curs		3.6 seminar/laborator/ lucrări practice	
3.4.1 Număr total de ore de învățare-predare	28		28		
3.4.2 Număr total de ore de învățare prin muncă	42				42

Distribuția fondului de timp pentru studiul individual (SI) și activități de autoinstruire (AI)	**ore**
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe (SI)	33
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren (AI)	10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	30
Tutoriat	16
Examinări	6
Alte activități	10
3.7. Total ore studiu individual (SI) și activități de autoinstruire (AI) din care:	**105**
3.7.1 învățare-predare	47

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

3.7.2 învăţare prin muncă	58
3.8. Total ore pe semestru din care:	175
3.8.1 învăţare-predare	75
3.8.2 învăţare prin muncă	100
3.9 Numărul de credite, din care:	7
3.9.1 învăţare-predare	3
3.9.2 învăţare prin muncă	4

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

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

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfăşurare a cursului	• Studenţii vor primi suportul de curs şi bibliografia obligatorie • Dotări specifice: proiector, calculator, tabletă grafică, soft de specialitate
5.2. de desfăşurare a seminarului/ laboratorului / lucrărilor practice (învăţare prin muncă)	• Studenţii se vor prezenta la laborator echipamentul de protecţie (halat, mănuşi, cârpă de laborator) şi vor respecta normele de protecţia muncii conform instructajului • Completarea / predarea referatelor se face la o săptămână, la laboratorul următor • Prezenţa este obligatorie în condiţiile stabilite prin regulament • Pentru buna desfăşurare a activităţilor experimentale se vor crea subgrupe de lucru de doi studenti sau conform cerinţelor de la locul derularii activitatii prin invatare (vor fi aduse la cunoştinţa studentului la inceputul semestrului) • Sarcinile pe care trebuie să le îndeplinească studentul pe parcursul şedinţei de laborator sunt bine definite şi repetate cu studenţii la începutul activităţii. • Studentii au obligaţia de a pregăti lucrările de laborator, având la dispoziţie materialul bibliografic necesar şi referatul lucrării. Pentru a opera echipamentele şi instalaţiile specifice activităţilor de învăţare prin muncă, studenţii au obligaţia de a cunoaşte modul de lucru pentru fiecare lucrare. • Studenţii vor avea acces la resursa educaţională pentru pregătirea lucrărilor de laborator

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

6. Competențele specifice acumulate[1]

Competențe profesionale/esențiale	• Recunoaşterea si descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor şi modelelor elementare privitoare la structura, caracterul acido-bazic şi stereochimia compuşilor chimici organici • Explicarea şi interpretarea unor proprietăţi, concepte, abordări, teorii, modele şi noţiuni fundamentale de structura, caracterul acido-bazic şi stereochimia compuşilor chimici. • Aplicarea noţiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii, caracterului acido-bazic şi stereochimiei compuşilor chimici. • Analiza critica a modelelor si teoriilor existente cu privire la structura, caracterul acido-bazic şi stereochimia compuşilor chimici. • Elaborarea de proiecte care vizează structura, caracterul acido-bazic şi stereochimia compuşilor chimici prin folosirea modelelor si teoriilor existente. • Clasificarea compuşilor, determinarea apartenenţei substanţelor chimice la clasele generale de compuşi chimici organici • Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză şi interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate şi sănătate în muncă; • Manipularea corectă a compuşilor chimici cu respectarea normelor de protecţie a muncii • Identificarea metodelor şi tehnicilor, a materialelor, substanţelor şi aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator • Elaborarea şi prezentarea unui raport referitor la desfăşurarea unui experiment de laborator cu descrierea modului de lucru si interpretarea rezultatelor.
Competențe transversale	• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient şi responsabil cu respectarea legislaţiei şi deontologiei specifice domeniului sub asistenţă calificată. • Dezvoltarea capacităţii de învăţare, munca în echipă, rezolvarea problemelor, dezvoltarea gândirii critice • Respectarea normelor de etică la locul de muncă • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanţă cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Utilizarea eficientă a surselor informaţionale şi a resurselor de comunicare şi formare profesională asistată, în limba română. • Preocuparea pentru perfecţionarea rezultatelor activităţii profesionale prin implicarea în activităţile desfăşurate

7. Obiectivele disciplinei (reieşind din grila competenţelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	• Acumularea de cunoştinţe referitoare la noţiunile de bază, conceptele, teoriile şi modelele de bază din domeniul chimiei organice

[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.

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

7.2 Obiectivele specifice	• Însuşirea cunoştinţelor teoretice de bază privind structura compuşilor organici, tipurile de efecte electronice, aciditatea / bazicitatea şi proprietăţile fizice ale compuşilor organici • Însuşirea cunoştinţelor referitoare la stereochimia compuşilor organici • Dezvoltarea capacităţii de rezolvare de probleme. • Dobândirea cunoştinţelor şi îndemânărilor practice de laborator • Dobândirea abilităţii de a realiza un experiment în laborator: sinteză, izolare, purificare • Dobândirea abilităţii de a construi instalaţia necesară unui experiment • Dobândirea cunoştinţelor referitoare la calculul randamentului, analiza datelor spectrale • Manipularea corectă a substanţelor şi echipamentelor pentru însuşirea principalelor operaţii de laborator – învaţare prin muncă • Urmărirea corectă a protocoalelor de lucru – învaţare prin muncă

8. Conţinuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observaţii
8.1.1. Legături chimice în chimia organică (orbitali atomici, hibridizare, orbitali moleculari, legătură covalentă, legătură ionică, teoria orbitalilor moleculari, teoria legăturii de valenţă)	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia	Fiecare curs are durata de 2 h
8.1.2. Polaritatea şi polarizabilitatea moleculelor. Efecte electronice: efect inductiv, efect electromer / efect de conjugare, hiperconjugare	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia; Problematizarea	
8.1.3. Aciditate, bazicitate – noţiuni generale	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia; Problematizarea	
8.1.4. Factori care influenţează caracterul acid / bazic al compuşilor organici	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia; Problematizarea	
8.1.5. Corelaţia structură-proprietăţi fizice (solubilitate, forţe ionice, forţe dipolare, forţe van der Waals, legături de hidrogen).	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia; Problematizarea	
8.1.6. Izomeria – clasificare, formule structurale, formule de proiecţie. Izomeria de constituţie	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia; Modele Fieser	
8.1.7. Stereoizomeria - enantiomeria, tipuri de chiralitate	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia; Modele Fieser	
8.1.8. Stereoizomeria – diastereoizomeria conformaţionala	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia; Modele Fieser	
8.1.9. Stereoizomeria - diastereoizomeria configuraţionala	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia; Descrierea; Problematizarea; Modele Fieser	
8.1.10. Funcţiuni organice - clasificare, nomenclatură şi structură: hidrocarburi - alcanii şi substituenţii alchilici, cicloalcanii, alchene, alchine, arene	Prelegerea; Explicaţia Conversaţia	
8.1.11. Funcţiuni organice - clasificare, nomenclatură şi structură: derivaţi halogenaţi, alcooli, eteri, fenoli, amine, compuşi carbonilici	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia	
8.1.12. Funcţiuni organice - clasificare, nomenclatură şi structură: compuşi carboxilici şi derivaţi (esteri, anhidride, halogenuri acide, amide, nitrili), alte funcţiuni cu N, S şi P	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia	
8.1.13. Intermediari de reacţie (radicali, carbocationi, carbanioni).	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia	

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

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

8.1.14. Tipuri de reacţii în chimia organică (nucleofil, electrofil, reacţii de substituţie, reacţii de adiţie, reacţii de eliminare, reacţii de transpoziţie).	Prelegerea; Explicaţia; Conversaţia	
Bibliografie 1. M. Avram, *Chimie Organică*, vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999. 2. P. Y. Bruice, *Organic Chemistry*, Prentice Hall, 1998, 2001, 2004, 2007. 3. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, *Organic Chemistry*, New York: W.H. Freeman and Company, 1987. 4. T. W. G. Solomons, *Organic Chemistry*, John Wiley & Sons, 1996. 5. S. Mager, *Chimie Organică*, curs litografiat UBB Cluj-Napoca, 1991. 6. Suport de curs		
8.2 Seminar – nu este cazul		
8.3 Lucrări practice/laborator/învăţare prin muncă (desfăşurate la OE)	Metode de predare	Observaţii
8.3.1. Instructaj de protecţia muncii. Prezentarea lucrărilor de laborator şi a bibliografiei aferente. Prezentarea aparaturii si sticlăriei de laborator. Modul de realizare a fişei de lucru. Pictograme, fraze de risc (H) şi măsuri de precauţie (P).	Explicaţia; Conversaţia; Descrierea; Experimentul	Activităţile de învăţare prin muncă vor fi organizate de OE în şedinţe de 3 ore/săptămână sau modular, cu respectarea numărului maxim de ore/semestru aferente acestei activităţi.
8.3.2. Aspirina - sinteza. Operaţii de bază în laborator: filtrarea, uscarea. Calculul randamentului	Explicaţia; Conversaţia; Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.3. Purificarea aspirinei. Operaţii de bază în laborator: recristalizarea	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.4. p-Nitroacetanilida – sinteza. Determinarea punctului de topire pentru compuşii organici.	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.5. Operaţii de bază în laborator: cromatografia în strat subţire. Calculul randamentului	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.6. Acidul fenoxiacetic. Operaţii de bază în laborator: extracţia lichid-lichid	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea; Proba practica	
8.3.7. Acetatul de etil – sinteza. Operaţii de bază în laborator: distilarea	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.8. Purificarea acetatului de etil. Operaţii de bază în laborator: distilarea la presiune normală, distilarea la vid (utilizare nomograf). Amestec azeotrop. Determinarea punctului de fierbere la compuşii organici	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.9. Operaţii de bază în laborator: Distilarea la rotavapor, antrenarea cu vapori de apă. Operaţii de bază în laborator: extracţia solid-lichid	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.10. Acetanilida – sinteza. *Verificarea cunoştinţelor*	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea; Test scris	
8.3.11. Purificarea acetanilidei. Calculul randamentului.	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	

8.3.12. Realizarea montajului unei instalaţii după o procedură prestabilită. Exercitii de calcul axate pe experimentele tipice sintezei organice (ex. calcul randament global la obţinerea *p*-nitroacetanilidei din anilină).	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.13. Sinteza unei substanţe după o procedură prestabilită şi stabilirea structurii substanţei sintetizate.	Explicaţia; Conversaţia Experimentul; Descrierea; Problematizarea	
8.3.14. Realizarea montajului unei instalaţii după o procedură prestabilită. *Verificarea cunoştinţelor*	Test practic	
Bibliografie: 1. S. Mager, A. Donea, I. Hopartean, A. Benkö, *Lucrări practice de chimie organică*, volumul I, caiet litografiat UBB Cluj-Napoca, 1990. 2. S. Mager, A. Donea, I. Hopartean, A. Benkö, *Lucrări practice de chimie organică*, volumul II, caiet litografiat UBB Cluj-Napoca, 1991. 3. H. Becker et all. (traducere A. Bandi, F. Kerek), *Organicum*, Ed. Ştiinţifica si Enciclopedica, Bucureşti 1982.		

9. Coroborarea conţinuturilor disciplinei cu aşteptările reprezentanţilor comunităţii epistemice, asociaţiilor profesionale şi angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Prin însuşirea conceptelor teoretico-metodologice şi abordarea aspectelor practice incluse în disciplina *Bazele chimiei organice* studenţii dobândesc un bagaj de cunoştinţe consistent, în concordanţă cu competenţele din Suplimentul la diplomă şi 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	Însuşirea şi înţelegerea corectă a noţiunilor, conceptelor şi teoriilor fundamentale.	Examen - Probă scrisă. Accesul la examen este condiţionat de prezenţa la activităţile desfaşurate la acestă disciplină, în proporţia stabilită prin regulament şi de promovarea testului de la lucrările practice cu minimum nota 5 (cinci)	60%
	Aplicarea corectă a noţiunilor teoretice în rezolvarea problemelor aplicative, rezolvarea corectă a problemelor.	Intenţia de fraudă şi frauda se pedepsesc conform regulamentului ECST al UBB.	
10.5 Învăţare prin muncă	Corectitudinea răspunsurilor – însuşirea şi înţelegerea corectă a problematicii tratate la lucrările practice	Accesul la examen este condiţionat de efectuarea lucrărilor practice în proporţie de 100%. Promovarea testului cu minimum nota 5 (cinci) condiţionează accesul la examen. Nota reprezintă media artimetică a testelor de verificare a cunoştinţelor (scris şi practic).	40%

10.6 Standard minim de performanţă
• Nota 5 (cinci) la examen, conform baremului. • Pentru promovarea disciplinei, este obligatorie prezenţa la activităţile de predare-învăţare şi învatare prin muncă conform regulamentelor în vigoare. • Cunoaşterea noţiunilor de bază: recunoaşterea tipului de hibridizare, legătura covalentă, efecte electronice, aplicarea efectelor electronice în aprecierea acidităţii / bazicităţii compuşilor organici; identificarea tipurilor de izomerie, utilizarea formulelor stereochimice, denumirea şi recunoaşterea claselor de compuşi organici. • Cunoaşterea noţiunilor de bază în sinteza chimică, a tehnicilor şi operaţiilor de bază din laborator; realizarea unui experiment în laborator: sinteză, izolare, purificare; realizarea instalaţiei necesare unui experiment, calculul randamentului, cunoaşterea măsurilor de prevenire şi de acordare de prim-ajutor în cazul accidentelor din laborator (factori de risc, măsuri de siguranţă). • Evaluarea pentru activităţile de învăţare prin muncă (pct. 10.5.2) este realizată de către cadrul didactic coordonator cu participarea tutorelui desemnat de OE. Pentru promovarea disciplinei este obligatorie atât promovarea activităţilor de curs şi a activităţilor de învăţare prin muncă (min. nota 5 (cinci) la fiecare tip de activitate).

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



Data completării:
11.04.2025

Semnătura titularului de curs

Lect. dr. Elena Bogdan

Semnătura titularului de seminar

Lect. dr. Elena Bogdan

Semnătura directorului de departament

Data avizării în departament:
15.04.2025

Prof. univ. dr. ing. Monica Toşa

Semnătură tutore operator economic

Chim. Timea Bagamer

[2] Păstraţi doar etichetele care, în conformitate cu *Procedura de aplicare a etichetelor ODD în procesul academic*, se potrivesc disciplinei şi ştergeţi-le pe celelalte, inclusiv eticheta generală pentru *Dezvoltare durabilă* - dacă nu se aplică. Dacă nicio etichetă nu descrie disciplina, ştergeţi-le pe toate şi scrieţi "*Nu se aplică.*".