

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie și Inginerie Chimică
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie/chimist

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie organica: functiuni simple – CLM1132</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Conf. Dr. Gál Emese</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Asist. Dr. Laszló Melinda Emese</b>						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	I	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	1/3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/42
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					19
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					3
Examinări					4
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	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	• Bazele chimiei organice.

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea</li> <li>• Este necesar sală de curs cu proiector</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.</li> </ul>
	• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării</li> <li>• Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> <li>• Este interzis accesul cu mâncare în laborator</li> </ul>
--	---

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității funcțiunilor.</li> <li>• Analiza critică a modelelor și teoriilor existente cu privire la structura și reactivitatea funcțiunilor.</li> <li>• Elaborarea de proiecte care vizează structura și reactivitatea compușilor chimici prin folosirea modelelor și teoriilor existente.</li> <li>• Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>• Identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, necesare pentru efectuarea unor experimente de laborator</li> <li>• Descrierea și interpretarea unor experimente de laborator</li> <li>• Efectuarea unor experimente de laborator și interpretarea rezultatelor acestora</li> <li>• Analiza și interpretarea critică a modului de desfășurare a experimentelor de laborator și a rezultatelor obținute</li> <li>• Elaborarea și prezentarea unui raport referitor la desfășurarea unui experiment de laborator cu descrierea modului de lucru și interpretarea rezultatelor.</li> </ul>
Competențe transversal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată.</li> <li>• Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru.</li> <li>• Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate atât în limba maghiară/ română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</li> <li>• Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate.</li> </ul>

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pregătirea teoretică a studenților cu privire la proprietăți fizicochimice, metode de obținere, reacții specifice a compusilor organici</li> <li>• Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimiei organice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acumularea de cunoștințe teoretice de specialitate prin învățarea, înțelegerea și aplicarea conceptelor legate de chimia compusilor organici și a unor produse naturali descrise în cadrul cursului.</li> <li>• Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză a reacțiilor chimice.</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la principalele tipuri de reacții în chimia organică și mecanismele acestora.</li> <li>• Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme.</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor și îndemnărilor practice de laborator</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea abilității de a realiza un experiment în laborator: sinteză, izolare, purificare</li> <li>• Dobândirea abilității de a construi instalația necesară unui experiment</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la calculul randamentului,</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor referitoare la măsurilor de prevenire și de acordare de prim-ajutor în cazul accidentelor din laborator.</li> </ul>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Metode fizico-chimice de investigare a structurii compușilor organici. Compuși halogenați.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Reactii de substitutie nucleofila si reactii de eliminare nucleofila (SN1, SN2, E1, E2 si SNAr). Substrate, reactivitate, selectivitate, mecanisme.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3. Reactii de substitutie nucleofila si reactii de eliminare nucleofila (SN1, SN2, E1, E2 si SNAr). Substrate, reactivitate, selectivitate, mecanisme	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4. Alcoolii, tioalcooli, fenoli, tiofenoli. Reactii de substitutie aromatica	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Derivati ai oxigenului-eteri, tioeteri.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Nitro derivați, Nitrozo-derivați, Imine, Oxime, hidrazone, derivati azo, azide.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7 Amine, derivati de diazoniu, diazo-derivati, azide.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Compusii carbonilici: Aldehyde, Cetone	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Reactii de aditie nucleofila (aditii si aditii-eliminari). Substrate, reactivitate, selectivitate, mecanisme	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Acizi carboxilici. Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Halogenuri acide, esteri, anhidride, amide, nitrili	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Acizi carboxilici. Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Halogenuri acide, esteri, anhidride, amide, nitrili	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Derivati functionali ai acizilor carboxilixi. Hidroxiacizi.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Derivati functionali ai acizilor carboxilixi. Oxoacizi.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	

8.1.14. Derivați funcționali ai acidului carbonic	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suport de curs (ppt)</li> <li>2. J. Bodis, “A szerves kémia alapjai”, Ed. Presa Univ. Clujeana, Cluj-Napoca, <b>2006</b>.</li> <li>3. A. Furka, Szerves Kémia, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 1998</li> <li>4. Antus Sándor, Mátyus Péter Szerves Kémia I, II, III, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005</li> <li>5. M. Avram, “Chimie Organică”, vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti <b>1999</b>.</li> <li>6. S. Mager, M. Horn, “Stereochimia compusilor organici”, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1984</li> </ol>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Reacții de eliminare și reacții de substituție nucleofilă.	Explicația; Conversația; Problematizarea	
8.2.2. Reacții de substituție nucleofilă la alcooli, fenoli și amine.	Explicația; Conversația;	
8.2.3. Reacții de substituție electrofilă.	Problematizarea	
8.2.4. Reacții de aditie electrofilă .	Explicația; Conversația;	
8.2.5. Reacții de aditie nucleofilă.	Problematizarea	
8.2.6. Reacții de reducere.	Explicația; Conversația;	
8.2.7. Reacții de oxidare.	Problematizarea	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Bodis, “A szerves kémia alapjai”, Ed. Presa Univ. Clujeana, Cluj-Napoca, 2006.</li> <li>2. A. Furka, Szerves Kémia, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 1998</li> <li>3. Antus Sándor, Mátyus Péter Szerves Kémia I, II, III, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005</li> <li>4. M. Avram, “Chimie Organică”, vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999.</li> <li>5. S. Mager, M. Horn, “Stereochimia compusilor organici”, Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1984</li> </ol>		
8.3 Laborator	Metode de predare	Observații
8.3.1. Instrucția de protecția muncii, prezentarea lucrărilor și a ustensilelor de laborator (sticlă, porțelan, metalice). Modul de realizare a fișei de lucru.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.2. Sinteza etenei și a 1,2-dibrometanului. Prepararea acetilenei și a acetilurilor de argint, cupru și mercur. Extracția Soxhlet și extracția lichid-lichid.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.3. Prepararea acidului benzoic. Filtrarea, uscarea.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.4. Purificarea acidului benzoic. Recristalizarea din apă, -alcool, sublimarea. Determinarea punctului de topire.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.5. Acidul fenoxiacetic.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.6. Aspirina.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.7. Acetatul de etil. Distilarea. Determinarea punctului de fierbere.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.8. Acetil-acetatul de etil	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.9. Purificarea acetil-acetatului de etil. Distilarea la vid. Antrenarea cu vapori de apă	Explicația; Conversația;	

	Lucr. pract	
8.3.10. Acetanilida.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.11. p-Nitro-acetanilida. Cromatografia	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.12. Ftalimida.	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.13. Acidul antranilic	Explicația; Conversația; Lucr. pract	
8.3.14. Probă practică de verificare a cunoștințelor		

#### Bibliografie

1. ifj. Várhelyi Csaba, Kacsó Ferenc: Szerves Kémiai Laboratórium Gyakorlatok, vol. I,II Ed. Erdélyi Tankönyvtanács, Ed. Ábel, Cluj-Napoca, 2012
2. I. Cristea, E. Kozma: *Chimie Organică Experimentală*, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca, 2001
3. A. Furka, Szerves Kémia, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 1998
4. Antus Sándor, Mátyus Péter Szerves Kémia I, II, III, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2005

### 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 studenții dobândesc cunoștințe din chimie organică de bază, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs Rezolvarea corectă a problemelor	Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB	80%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator Calitatea referatelor pregătite	Prezența la seminar în proporție de min. 90% condiționează accesul la examen Colocviu-accesul este	20%

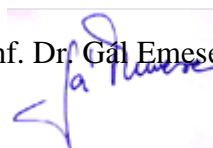
	<p>Activitatea desfășurată în laborator</p>	<p>condiționat de efectuarea lucrărilor de laborator în proporție de 100% și prezentarea fișelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice (care se predau în următoarea săptămână de activitate didactică)</p> <p>-susținerea colocviului de laborator cu minim nota 5 (cinci) și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice</p> <p>Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen.</p> <p>Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică. 20%</p>	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.</li> <li>Cunoașterea noțiunilor de baza în sinteza chimică, a tehnicilor și operațiilor de bază din laborator; realizarea unui experiment în laborator: sinteză, izolare, purificare; realizarea instalației necesară unui experiment, stăpânirea tehnicilor și operațiilor de bază din laborator, calculul randamentului, cunoașterea măsurilor de prevenire și de acordare de prim-ajutor în cazul accidentelor din laborator (factori de risc, măsuri de siguranță).</li> </ul>			

Data completării

27. Martie, 2024

Semnătura titularului de curs

Conf. Dr. Gál Emese



Semnătura titularului de seminar

Asist. Dr. Laszlo Melinda Emese



Data avizării în departament

10. Aprilie, 2024

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Ing. Paizs Csaba

