

## 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 si 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>Prof. Dr. Bódis Jenő</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Lect. Dr. Várhelyi Csaba</b>						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

### 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	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:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					24
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					4
Examinări					6
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	56				
3.8 Total ore pe semestru	140				
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

### 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</li> <li>• Nu va fi acceptată întârzierea</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>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune</li> <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>• Operarea cu noțiuni de structura și reactivitate a compusilor chimici</li> <li>• Determinarea compozitiei, structurii și proprietatilor fizico-chimice a unor compusi chimici</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>• Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul chimiei</li> <li>• Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laborator</li> <li>• Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice</li> </ul>
Competențe transversale	<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>• Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională.</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 fizico-chimice, metode de obținere, reacții specifice a compusilor organici</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 produși naturali descriși în cadrul cursului.</li> <li>• Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză a reacțiilor chimice.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Compusi halogenati	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Reacții de substituție SN1 și SN2	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3. Reacții de eliminare E1, E2, E1cB, eliminare-α	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4. Amine	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Imine, baze Schiff, oxime, hidrazone, derivați azo.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	

8.1.6. Nitrili, Ioni de diazoniu, diazo-derivati, azide, nitro si nitrozo-derivati	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7 Alcoolii	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Fenoli. Reactii de substitutie aromatica	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Aldehyde, Cetone	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Reactii de aditie nucleofila	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Acizi carboxilici	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Cloruri acide	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.13. Eteri. Esteri	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.14. Amide. Anhidride acide	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Bodis, "A szerves kémia alapjai", Ed. Presa Univ. Clujeana, Cluj-Napoca, <b>2006</b>.</li> <li>2. A. Furka, Szerves Kemia, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 1998</li> <li>3. J. B. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond „Chimie Organică”, Ed. St și Enciclopedică, București 1976</li> <li>4. M. Avram, "Chimie Organică", vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti <b>1999</b>.</li> <li>5. S. Mager, M. Horn, "Stereochemia compusilor organici", Ed. Dacia, Cluj-Napoca, 1984</li> <li>6. G. Bruckner, Szerves Kemia, vol. I-1, I-2, II-1, II-2, III-1, III-2, Tankönyvkiadó, Budapest, 1964-1981</li> </ol>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Instrucțaj de protecția muncii, prezentarea lucrărilor și a ustensilelor de laborator (sticlă, porțelan, metalice). Modul de realizare a fișei de lucru	Explicația; Conversația; Descrierea	<i>Cuvinte cheie:</i> măsuri de prim-ajutor, factori de risc, masuri de precauție în laborator, ustensile de laborator, formule folosite în chimia organică <i>Bibliografie:</i> [1]
8.2.2. 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.	<i>Cuvinte cheie:</i> vase spălătoare, catalizator, extracția lichid-lichid, adiție electrofilă, oxidare, izomerie <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.3. Prepararea acidului benzoic. Filtrarea, uscarea	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> acizi și săruri organici, reflux, oxidare, filtrare, uscare, spectroscopie IR <i>Bibliografie:</i> [1, 2]

8.2.4. Purificarea acidului benzoic. Recristalizarea din apă, -alcool, sublimarea. Determinarea punctului de topire	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> cărbune activ, recristalizare, sublimare, punct de topire, spectros. UV-VIS <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.5. Acidul fenoxiacetic. Reacții de recunoaștere pentru alcooli, enoli, fenoli	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> substituție, reflux, filtrare, recristalizare, caracterizare structurală, spectrometrie de masă <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.6. Aspirina. Reacții de recunoaștere ale compușilor carbonilici	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> anhidru, acilare, filtrare, uscare, caracterizare structurală <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.7. Acetatul de etil. Distilarea. Determinarea punctului de fierbere. Reacții de recunoaștere pentru acizi carboxilici	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> esterificare, reacție de echilibru, distilare, punct de fierbere <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.8. Acetil-acetatul de etil	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> extracția lichid-lichid, adiție nucleofilă, spectroscopie RMN <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.9. Purificarea acetil-acetatului de etil. Distilarea la vid. Antrenarea cu vapori de apă	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> distilarea la vid, antrenarea cu vapori de apă, mecanisme de reacție <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.10. Acetanilida	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> acilare, extracție lichid-lichid, recristalizare, punct de topire <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.11. p-Nitro-acetanilida. Cromatografia	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> substituție electrofilă, nitrare, cromatografie în strat subțire, retenție <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.12. Ftalimida. Reacții de recunoaștere pentru amine	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	<i>Cuvinte cheie:</i> imide, recristalizare, caracterizare structurală (p.t., IR, NMR, MS) <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.13. Acidul antranilic	Prelegerea; Explicația; Conversația	<i>Cuvinte cheie:</i> degradarea Hoffman ale amidelor, caracterizare structurală (p.t., IR, MS, NMR, UV-VIS), <i>Bibliografie:</i> [1, 2]
8.2.14. Probă practică de verificare a cunoștințelor	Explicația; Conversația; Lucr. pract.	Colocviu în scris + efectuarea unei lucrări practice + verificarea pe parcurs (referate de laborator și probleme rezolvate acasă)

## Bibliografie

1. ifj. Várhelyi Csaba, Kacsó Ferenc: Szerves Kémiai Laboratóriumi Gyakorlatok, vol. I, Ed. Erdélyi Tankönyvtanács, Ed. Ábel, Cluj-Napoca, 2012
2. ifj. Várhelyi Csaba: Szerves Kémiai Laboratóriumi Gyakorlatok, vol. II, Szintézisek és reakciók, Ed. Erdélyi Tankönyvtanács, Ed. Ábel, Cluj-Napoca, 2012
3. Furka Árpád: *Szerves Kémia*, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1998
4. Bódis Jenő: *A szerves kémia alapjai*, Ed. Presa Univ. Clujeana, Cluj-Napoca, 2006.
5. I. Schiketanz, F. Badea: *Chimie organică prin probleme*, Ed. Zecasin, București, 1996
6. I. Cristea, E. Kozma: *Chimie Organică Experimentală*, Edit. Risoprint, Cluj-Napoca, 2001

**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 un bagaj de cunoștințe consistent, 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 Activitatea desfășurată în laborator	Referatele de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice – se predau în ultima săptămână de activitate didactică Colocviu laborator – test – se susține în ultima săptămână de activitate didactică	20%
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 introductive; întocmirea corectă a unui bilanț de materiale (identificare sistem, subsisteme, scrierea corectă a ecuațiilor de bilanț de masă); elaborarea unui flux de separare (distilare simplă); elaborarea unei diagrame cascade pentru sinteza unui subsistem de schimbătoare de căldură.</li> </ul>			

Data completării

29. 03.2017

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Bódis Jenő

Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Várhelyi Csaba




Data avizării în departament

29. 03.2017

Semnătura directorului de departament

Lect.Dr. Szabó Gabriella Stefánia

