

## 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
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Masterat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie criminalistică (CCr)+Chimie clinică (CCI)/diploma de master

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Compuși organici în sisteme biologice – CMR 6211						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. Anamaria Terec						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. Anamaria Terec						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	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	3	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	Din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					6
Examinări					3
Alte activități: .....					
3.7 Total ore studiu individual		108			
3.8 Total ore pe semestru		150			
3.9 Numărul de credite		6			

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

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

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentii vor consulta suportul de curs pus la dispoziția lor înaintea fiecărui curs</li> </ul>
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor și teoriilor avansate și utilizarea limbajului specific în protocoalele laboratorului criminalistic</li> <li>Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte și abordări a compușilor și fenomenelor asociate chimiei criminalistice și chimiei clinice</li> <li>Utilizarea integrată a conceptelor și teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor noi din laboratorul criminalistic și din cel de chimie clinică</li> <li>Utilizarea proprietăților și conceptelor în elucidarea structurii și toxicității unor compuși bioactivi.</li> <li>Aplicarea teoriilor și conceptelor avansate pentru elaborarea proiectelor și rezolvarea problemelor specifice analizelor chimice</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza, sinteza și comunicarea informațiilor cu caracter științific, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală</li> <li>Organizarea unei echipe de lucru în laborator în scopul derulării unui proiect de cercetare.</li> <li>Autoevaluarea și identificarea cunoștințelor și abilităților necesare ocupării unor poziții profesionale, formării continue și dezvoltării profesionale în corelație cu piața muncii</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază și conceptele legate de caracterizarea structurală a compușilor organici majoritari în sisteme biologice și a altor compuși organici cu importanță aplicativă, prin metode chimice și spectroscopice</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dezvoltarea capacității de analiză și sinteză a reacțiilor chimice.</li> <li>Cunoștințe de bază în următoarele aspecte ale chimiei compușilor prezenți în sisteme biologice: nomenclatura rațională, aspecte structurale, proprietăți fizice și proprietăți spectrale, metode de preparare, reactivitate.</li> <li>Aplicarea principiilor analizei structurale organice (RMN, MS, IR, UV-VIS) în grupele de compuși menționate; identificarea structurii prin studiul spectrelor unor compuși reprezentativi</li> <li>Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor menționate mai sus; explicarea proprietăților chimice ale compușilor menționați, rezolvarea de probleme prin capacitatea de analiză și sinteză a conceptelor teoretice</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Interacțiunea radiației electromagnetice cu moleculele compușilor organici.	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	

8.1.2. Spectroscopie IR	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.3. Spectroscopie UV-VIZ	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.4. Rezonanța magnetică nucleară	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.5. Rezonanța magnetică nucleară	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.6. Spectrometrie de masă	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.7. Constituenți majori ai sistemelor biologice. Lipide	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.8. Hidrați de carbon	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.9. Aminoacizi	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.10. Peptide, proteine	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.11. Alcaloizi	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.12. Vitamine	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.13. Coloranți organici naturali	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.1.14. Coloranți organici de sinteză	Prelegerea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
Bibliografie 1. M. Avram, "Chimie organică", vol. 2, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999. 2. C. Cristea, I. Hopârtean, I. A. Silberg, "Chimia organică a produșilor naturali", Ed. Risoprint 2002 3. L. David, C. Cristea, O. Cozar, L. Găină, "Identificarea structurii moleculare prin metode spectroscopice", Editura Presa Universitară Clujeană, 2004. 4. I. Pogany, M. Banciu, "Metode fizice în chimia organică" ed. Stiințifică, București 1972.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1. Identificarea compușilor organici prin spectroscopie IR și UV-VIZ	Conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	Pentru eficientizare se grupează orele de laborator și seminar în 4 ședințe (săptămânile 4, 7, 10, 14)
8.2.2. Identificarea compușilor organici prin	Conversația, învățarea prin	

spectroscopie RMN și spectrometrie de masă	descoperire, rezolvare de probleme	
8.2.3. Identificarea compușilor organici prin diverse metode spectrometrice combinate	Conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
8.2.4. Separarea amestecurilor de coloranți prin cromatografie pe strat subțire. Separarea și identificarea unor amestecuri de amino-acizi prin cromatografie pe strat subțire	Experimentarea, conversația, învățarea prin descoperire, rezolvare de probleme	
<b>Bibliografie</b> 1. S. Mager, „Analiza structurală organică”, Editura Științifică și Enciclopedică, București 1979. 2. R. M. Silverstein, F. X. Webster, D. J. Kiemle “Spectrometric Identification of Organic Compounds”, Wiley, New-York, 2005.		

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

- Prin însușirea conceptelor tematico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina compuși organici în sisteme biologice, studenții primesc un bagaj de cunoștințe care e în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 2M - RNCIS

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Gradul de însușire a tematicii tratate la curs și înțelegerea noțiunilor ilustrate prin răspunsuri corecte	Examen scris Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECTS al UBB	80%
	Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor problemelor și exercițiilor		
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor la exerciții și probleme, dovedind înțelegerea și însușirea tematicii	Verificare pe parcurs (ședința 4)	20%
	Întocmirea referatelor de laborator cuprinzând modul de lucru și identificarea substanțelor folosite	Referat de laborator întocmit corect și predate la finalul aceleiași ședințe	
	Efectuarea cu corectitudine și în condiții de siguranță a experimentelor	Activitate din laborator	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>Obținerea notei 5 (cinci) la examen conform baremului, condiționarea intrării în examen de susținerea verificării de la laborator (cu minim 5(cinci))</li><li>Recunoașterea tipurilor de reacții/reactivitatea specifică grupelor de compuși tratate și a principiilor metodelor de analiză structurală discutate</li></ul>			

- Scrierea corectă a structurii compușilor cheie din fiecare grupă funcțională
- Identificarea corectă a informațiilor care pot fi extrase din spectre

Data completării

31.10.2013

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

.....

Semnătura directorului de departament