

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Școala Doctorală	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Doctorat
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Doctorat

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie supramoleculara si stereochemie – <b>SDC-19-3</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.. dr. Ion Grosu						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. Ion Grosu						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	E#	2.7 Regimul disciplinei	Op

# doctorandul poate opta pentru participare la activitati fara examen sau cu examen

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	Din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	24	Din care: 3.5 curs	12	3.6 seminar	12
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					100
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					100
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					18
Tutoriat					8
Examinări					
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	226				
3.8 Total ore pe semestru	250				
3.9 Numărul de credite	10				

### 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	Cursurile si seminariile se desfasoara in conditii de acces la internet si baze de date
-------------------------------	---

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul Stereochimiei și Chimiei supramoleculare și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Utilizarea cunoștințelor aprofundate din domeniul chimiei pentru explicarea și interpretarea proceselor specifice Stereochimiei și Chimiei supramoleculare</li> <li>Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor avansate pentru rezolvarea problemelor specifice Stereochimiei și Chimiei supramoleculare</li> <li>Analiza critică și utilizarea metodelor și tehnicilor avansate pentru evaluarea cantitativă și calitativă a noțiunilor de Stereochimiei și Chimiei supramoleculare</li> <li>Aplicarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul Stereochimiei și Chimiei supramoleculare pentru elaborarea proiectelor și rezolvarea problemelor</li> <li>Abilitatea de a înțelege și interpreta date complementare pentru caracterizarea compușilor și proceselor organice, de a exprima și argumenta interpretarea datelor pe baza corelării rezultatelor și a comparării cu date din literatura de specialitate</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Executarea sarcinilor solicitate conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit</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 sau de activitate în limba română</li> <li>Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate</li> <li>Abilitatea de a întocmi referate scrise și de a susține public aceste referate</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea de noțiuni privind caracterizarea structurală a materialelor și precursorilor utilizând tehnici specifice</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind Stereochimia și Chimia supramoleculare</li> <li>Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni generale de stereochimie	Prelegerea; Explicația; Conversația	Cursuri cu durată de 1 ora/săptămână
8.1.2. Operații de simetrie, grupe punctuale de simetrie.	Prelegerea; Explicația; Conversația	
8.1.3. Enantiomeria: activitate optică, descriptori ai configurației.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Modele Fieser	
8.1.4. Chiralitate: centrală, axială, planară, elicoidală și supramoleculară. Prochiralitate.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Modele Fieser	
8.1.5. Diastereoizomeria. Generalități. Diastereoizomeria configurațională; metode experimentale de determinare a configurațiilor.	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea	
8.1.6. Analiza conformațională. Tipuri de torsiuni în compuși aciclici și ciclici	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.7. Noțiuni generale legate de chimia supramoleculară	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.8. Interacțiuni necovalente	Prelegerea; Explicația;	

	Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.9. Metode generale de sinteza a compusilor macrociclici si a compusilor interconectati mecanic	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.10. Proprietati fizice si chimice ale compusilor macrociclici si ale compusilor interconectati mecanic	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.11. Arhitecturi supramoleculare obtinute prin autoasamblare	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.1.12. . Chimia adaptativa (covalent dinamica).	Prelegerea; Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
<b>Bibliografie</b> 1. S. Mager, I. Grosu, L. David, <i>Stereochimia Compușilor Organici</i> , Ed. Dacia, 2006 2. E. L. Eliel, S. Wilen, <i>Stereochemistry of Organic Compounds</i> , WILEY, 1994. 3. P. Y. Bruice, <i>Organic Chemistry</i> , Prentice Hall, 1998. 4. J. March, B. Smith, <i>Advanced Organic Chemistry</i> , Wiley, 2006. 5. Steed J. W., Atwood J. L. <i>Supramolecular Chemistry</i> , Wiley, New York, (2000). 6. Vögtle, F.; Stoddart, J. F. and Shibasaki, M (editors), <i>Stimulating Concepts in Chemistry</i> , Wiley-VCH, Weinheim, Germany (2000). 7 Diederich, F.; Stang, P. G. and Tykwinski, R. R. (editors), <i>Modern Supramolecular Chemistry-Strategies for Macrocycle Synthesis</i> , Wiley-VCH, Weinheim, Germany (2008)		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Operații de simetrie, grupe punctuale de simetrie. Enantiomeria: activitate optica, descriptori ai configurației.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	Seminar cu durata de 1 ora/saptamana
8.2.2-3. Chiralitate: centrala, axiala, planara, elicoidala si supramoleculara. Prochiralitate	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.4. Aplicații ale RMN în analiza conformaționala a compușilor aciclici, cicloalcanilor, și a compușilor heterociclici.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea	
8.2.5-6. Diastereoizomeria geometrica; determinarea stereochemiei unor compuși cu izomerie geometrică sau care prezintă mai multe elemente de chiralitate.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.7-8 Probleme legate de compusi macrociclici, criptanzi si ciclofani	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.9-10 Probleme legate de sistemele supramoleculare de tip gazda-oaspete	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
8.2.11-12 Probleme legate de arhitecturile supramoleculare autoasamblate	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea;	
<b>Colecțiile din ultimii 5 ani ai revistelor Angew. Chem. Int. Ed.; Chem. Eur. J.; Eur. J. Org. Chem; Chem. Commun.; Chem. Sci.; Dalton Trans.; Org. Lett.; Organometallics; Inorg. Chem. și J. Org. Chem.</b>		

## 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 **Stereochimie si chimie supramoleculara** doctoranzii dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

## 10. Evaluare# (doar pentru doctoranzii care solicita acest lucru)

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	Examen oral	60%
	Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor propuse		
10.5 Seminar/laborator	Activitatea desfășurată la seminar	Prezentarea de articole	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nota 5 (cinci)</li> </ul>			

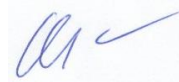
Data completării

12.12.2018

Semnătura titularului de curs



Semnătura titularului de seminar



Data avizării în CSDC

01 martie 2018

Semnătura directorului SDC

Prof. Dr. Ion Grosu

Membru Corespondent al Academiei Romane

