

## 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 Departamentul	Departamentul de Chimie
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Chimie / Chimist

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Elemente de stereochemie– <b>CLR1135</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. Dr. Ion Grosu Conf. Dr. Ciprian I. Raț						
2.3 Titularul activităților de seminar	Prof. Dr. Ion Grosu Conf. Dr. Ciprian I. Raț						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	6	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	Din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	48	Din care: 3.5 curs	24	3.6 seminar/laborator	24
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					20
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					30
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități: .....					-
3.7 Total ore studiu individual	77				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

### 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 cu telefoanele mobile închise</li> <li>• Rezolvarea temelor de casă (referatele) se face pentru ședința următoare în care aceasta a fost enunțată</li> <li>• Predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul Stereochemiei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</li> <li>Utilizarea cunoștințelor din domeniul reactivității compușilor organici și anorganici pentru explicarea și interpretarea proceselor specifice Stereochemiei</li> <li>Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor însușite la alte discipline pentru rezolvarea problemelor specifice Stereochemiei</li> <li>Analiza critică și pentru evaluarea cantitativă și calitativă a noțiunilor de Stereochemie</li> <li>Aplicarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul Stereochemiei 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>
Competențe transversale	<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 Stereochemia</li> <li>Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni generale. Relația structura – simetrie	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2-3. Elemente stereogene și prostereogene Elemente care generează activitatea optică a compușilor organici	Prelegerea Explicația Conversația Modele Fieser	
8.1.4. Descriptori utilizați pentru compușii cu activitate optică. Regula CIP	Prelegerea Explicația Conversația Modele Fieser	
8.1.5. Diastereoizomeria configurațională. Izomeri geometrici și izomeri cu mai multe elemente stereogene	Prelegerea Explicația Conversația Modele Fieser	
8.1.6. Diastereoizomeria conformațională a alcanilor și derivaților acestora. Diastereoizomeria conformațională a cicloalcanilor, heterociclorilor saturați și a derivaților acestora	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	
8.1.8.	Prelegerea Explicația Conversația	

	Descrierea Problematizarea	
8.1.9. Clasificarea liganzilor în compuși coordinativi	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.10. Tipuri de izomerie în compuși coordinativi	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.11. Nomenclatura stereochemică a compușilor coordinativi	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.12. Stereochimia compușilor coordinativi mononucleari	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.13. Stereochimia compușilor coordinativi polinucleari	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Modificări în stereochimia compușilor coordinativi în decursul reacțiilor chimice	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Bibliografie 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> , PrenticeHall, 1998. 4. J. March, B. Smith, <i>Advanced Organic Chemistry</i> , Wiley, 2006. 5. M. Avram, <i>Chimie Organică</i> , vol. 1, ed. II, EdZecasin, București, 1999. 6. A. von Zelewsky, <i>Stereochemistry of Coordination Compounds</i> , Chichester: Wiley, 1996. 7. N. G. Connelly, T. Damhus, R. M. Hartshorn, A. T. Hutton, <i>Nomenclature of Inorganic Chemistry</i> , Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2005. 8. Suport de curs, prezentare PowerPoint.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Caracterizarea și clasificarea compușilor în funcție de simetria acestora	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.2. Aplicații ale utilizării descriptorilor stereochemici specifici compușilor cu activitate optică	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.3. Aplicații ale RMN în determinarea stereochemiei compușilor optic activi. Metode alternative	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	

8.2.4. Aplicații ale diastereoizomeriei conformaționale a compușilor aciclici	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.5. Aplicații ale diastereoizomeriei conformaționale a compușilor ciclici saturați	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.6. Aplicații privind stereochemia compușilor cu mai multe elemente stereogene	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.9. Aplicații de chimie coordinativă (identificarea geometriei de coordonare a compușilor coordinativi, identificarea modului de coordonare a unor liganzilor, etc.)	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.10. Identificarea tipurilor de izomerie în compuși coordinativi - aplicații	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.11. Aplicații în utilizarea nomenclurii stereochemice a compușilor coordinativi	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.12. Aplicații ale stereochemiei în compuși coordinativi mononucleari	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.13. Aplicații ale stereochemiei în compuși coordinativi polinucleari	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.14. Aplicații ale stereochemiei în reacțiile compușilor coordinativi	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
Bibliografie 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> , PrenticeHall, 1998. 4. A. von Zelewsky, <i>Stereochemistry of Coordination Compounds</i> , Chichester: Wiley, 1996. 5. N. G. Connelly, T. Damhus, R. M. Hartshorn, A. T. Hutton, <i>Nomenclature of Inorganic Chemistry</i> , Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2005.  <b>Colecțiile din ultimii 5 ani ai revistelor Angew. Chem. Int. Ed.; Chem. Eur. J.; Eur. J. Inorg. 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** studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele din Suplimentul la diplomă și 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	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor propuse	Verificare pe parcurs – este condiționată de predarea referatelor. Intenția de fraudă se pedepsește cu eliminarea din evaluare. Frauda la evaluare se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB.	100%
10.5 Seminar/laborator	Predarea referatelor Calitatea referatului, utilizarea corectă a literaturii de specialitate Activitatea desfășurată în laborator/ la seminar	Referatele se predau cel târziu în ultima săptămână de activitate didactică	
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nota 5 (cinci)</li> </ul>			

Data completării

06 aprilie 2023


Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Ion Grosu



Semnătura titularului de seminar

Prof. Dr. Ion Grosu



Conf. Dr. Ciprian I. Raț



Conf. Dr. Ciprian I. Raț



Data avizării în departament

27.04.2023

Semnătura directorului de departament

Acad. Cristian Silvestru

