

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	Stereochimia Compușilor Organici și Anorganici – CLR1136						
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"> • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise • Nu va fi acceptată întârzierea
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> • Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise • Rezolvarea temelor de casă (referatele) se face pentru ședința următoare în care aceasta a fost enunțată • Predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul Stereochemiei și utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională Utilizarea cunoștințelor din domeniul reactivității compușilor organici și anorganici pentru explicarea și interpretarea proceselor specifice Stereochemiei Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor însușite la alte discipline pentru rezolvarea problemelor specifice Stereochemiei Analiza critică și pentru evaluarea cantitativă și calitativă a noțiunilor de Stereochemie Aplicarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul Stereochemiei pentru elaborarea proiectelor și rezolvarea problemelor 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
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> 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 Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru Informarea și documentarea permanentă în domeniul sau de activitate în limba română Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate Abilitatea de a întocmi referate scrise și de a susține public aceste referate

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

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

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Noțiuni generale.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Caracterizarea structurală și clasificarea compușilor organici și anorganici cu ajutorul operațiilor de simetrie	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.3. Compuși organici cu activitate optică, descriptori stereochemici specifici	Prelegerea Explicația Conversația Modele Fieser	
8.1.4. Forme de chiralitate și prochiralitate	Prelegerea Explicația Conversația Modele Fieser	
8.1.5. Analiza conformațională a sistemelor aciclice și ciclice saturate. Tipuri de interacțiuni	Prelegerea; Explicația Conversația Modele Fieser	
8.1.6. Diastereoizomeria configurațională	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea	

8.1.9. Entități de coordonare. Poliedre și numere de coordonare. Liganzi chelatici. Nomenclatura aditivă în chimia coordinativă	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.10. Chiralitate și prochiralitate în chimia coordinativă	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.11. Sisteme de referință în stereochemia compușilor coordinativi. Limbajul stereochemic	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.12. Compuși coordinativi cu liganzi monodentațiachirali. Compuși coordinativi cu liganzi bidentați achirali (cu formare de cicluri chelatice planare și neplanare). Entități de coordonare cu liganzi cu elemente de chiralitate	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.13. Compuși coordinativi cu liganzi în punte	Prelegerea Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Reacții de izomerizare, substituție, adiție și eliminare cu modificări ale stereochemiei compusului coordinativ	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, Bucuresti 1999. 6. A. von Zelewsky, <i>Stereochemistry of CoordinationCompounds</i> , Chichester: Wiley, 1996. 7. N. G. Connelly, T. Damhus, R. M. Hartshorn, A. T. Hutton, <i>Nomenclature of InorganicChemistry</i> , Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2005. 8. Suport de curs, prezentare PowerPoint.		
8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
8.2.1. Identificarea operațiilor de simetrie și a grupelor punctuale de simetrie pentru diverșicompuși	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.2-3. Determinarea configurațiilor elementelor chirale și prochirale	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.4. Aplicații ale RMN în determinarea configurațiilor si în analiza conformațională. Metode alternative	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.5. Aplicații în analiza conformațională a	Explicația	

cicloalcanilor și a compușilor heterociclicisaturați	Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.6. Determinarea stereochemiei unor compuși cu izomerie geometrică sau care prezintă mai multe elemente de chiralitate	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.9. Exerciții de recapitulare a unor noțiuni de chimie coordinativă de bază	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.10. Aplicații de identificare a elementelor de chiralitate pentru compuși coordinativi	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.11. Utilizarea nomenclurii stereochemice pentru compușilor coordinativi	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.12. Aplicații de descriere a configurației compușilor coordinativi - diastereoizomeri	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.13. Aplicații de descriere a configurației absolute a compușilor coordinativi – utilizarea convențiilor <i>R/S</i> și <i>C/A</i>	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
8.2.14. Aplicații de utilizare a noțiunilor de stereochemie în reacțiile compușilor coordinativi	Explicația Conversația Descrierea Problematizarea	
<p>Bibliografie</p> <p>1. S. Mager, I. Grosu, L. David, <i>Stereochimia Compușilor Organici</i>, Ed. Dacia, 2006</p> <p>2. E. L. Eliel, S. Wilen, <i>Stereochemistry of Organic Compounds</i>, Wiley, 1994.</p> <p>3. P. Y. Bruice, <i>Organic Chemistry</i>, PrenticeHall, 1998.</p> <p>4. A. von Zelewsky, <i>Stereochemistry of Coordination Compounds</i>, Chichester: Wiley, 1996.</p> <p>5. N. G. Connelly, T. Damhus, R. M. Hartshorn, A. T. Hutton, <i>Nomenclature of Inorganic Chemistry</i>, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2005.</p> <p>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.</p>		

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 **Stereochimia Compușilor Organici și Anorganici** 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"> Nota 5 (cinci) 			

Data completării

06 aprilie 2023

Semnătura titularului de curs

Prof. Dr. Ion Grosu



Conf. Dr. Ciprian I. Raț



Semnătura titularului de seminar

Prof. Dr. Ion Grosu



Conf. Dr. Ciprian I. Raț



Data avizării în departament

27.04.2023

Semnătura directorului de departament

Acad. Cristian Silvestru

