# FIŞA 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 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimie / Chimist |

## 2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 Denumirea disciplinei | | | Elemente de stereochimie–**CLR1135** | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | | | Prof. Dr. habil. Niculina D. Hădade<br>Conf. Dr. Ciprian I. Rat | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | | | Prof. Dr. habil. Niculina D. Hădade<br>Conf. Dr. Ciprian I. Rat | | | | |
| 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 | • Studenții se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise<br>• Nu va fi acceptată întârzierea |
| 5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului | • Studenții se vor prezenta la seminar cu telefoanele mobile închise<br>• Rezolvarea temelor de casă (referatele) se face pentru ședința următoare în care aceasta a fost enunțată<br>• Predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi |

**6. Competențele specifice acumulate**

| | |
|---|---|
| **Competențe profesionale** | • Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor din domeniul Stereochimieișsi utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională<br>• Utilizarea cunoștințelor din domeniul reactivitățiicompușilor organici și anorganici pentru explicarea și interpretarea proceselor specifice Stereochimiei<br>• Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor însușite la alte discipline pentru rezolvarea problemelor specifice Stereochimiei<br>• Analiza critică și pentru evaluarea cantitativă și calitativă a noțiunilor de Stereochimie<br>• Aplicarea conceptelor și teoriilor avansate din domeniul Stereochimiei pentru elaborarea proiectelor și rezolvarea problemelor<br>• Abilitatea de a înțelege și interpreta date complementare pentru caracterizarea compușilor si proceselor organice, de a exprima și argumenta interpretarea datelor pe baza corelării rezultatelor și a comparării cu date din literatura de specialitate |
| **Competențe transversale** | • 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<br>• Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanța cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru<br>• Informarea și documentarea permanenta în domeniul sau de activitate în limba româna<br>• Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățiledesfășurate<br>• 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 | • Dobândirea de noțiuni privind caracterizarea structurală a materialelor și precursorilor utilizând tehnici specifice |
| 7.2. Obiectivele specifice | • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind Stereochimia<br>• Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme. |

**8. Conținuturi**

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|---|
| 8.1.1. Noțiuni generale. Relația structura – simetrie | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația | |
| 8.1.2-3.Elemente stereogene și prostereogene Elemente care generează activitatea optică a compușilor organici | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Modele Fieser | |
| 8.1.4. Descriptori utilizați stabilirea configuratiei. Regula CIP | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Modele Fieser | |
| 8.1.5. Diastereoizomeria configurațională. Izomeri geometrici și izomeri cu mai multe elemente stereogene | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Modele Fieser | |
| 8.1.6.Diastereoizomeria conformațională a alcanilor și derivaților acestora. Diastereoizomeria conformațională a cicloalcanilor, heterociclurilor saturate și a derivaților acestora | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea | |
| 8.1.7. Diastereoizomeria conformațională a cicloalcanilor, heterociclurilor saturate și a derivaților acestora | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația | |

| | | |
|---|---|---|
| | Descrierea | |
| 8.1.8. | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.1.9. Clasificarea liganzilor în compuși coordinativi | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.1.10. Tipuri de izomerie în compuși coordinativi | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.1.11. Nomenclatura stereochimică a compușilor coordinativi | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.1.12. Stereochimia compușilor coordinativi mononucleari | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.1.13. Stereochimia compușilor coordinativi polinucleari | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.1.14. Modificări în stereochimia compușilor coordinativi în decursul reacțiilor chimice | Prelegerea<br>Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| Bibliografie<br>1. S. Mager, I. Grosu, L. David, *Stereochimia Compușilor Organici*, Ed. Dacia, 2006.<br>2. E. L. Eliel, S. Wilen, *Sterochemistry of Organic Compounds*, Wiley, 1994.<br>3. P. Y. Bruice, *Organic Chemistry*, PrenticeHall, 1998.<br>4. J. March, B. Smith, *Advanced Organic Chemistry*, Wiley, 2006.<br>5. M. Avram, *Chimie Organică*, vol. 1, ed. II, EdZecasin, București, 1999.<br>6. A. von Zelewsky, *Stereochemistry of CoordinationCompounds*, Chichester: Wiley, 1996.<br>7. N. G. Connelly, T. Damhus,R. M. Hartshorn, A. T. Hutton, *Nomenclature of InorganicChemistry*, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2005.<br>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<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.2. Aplicații ale utilizării descriptorilor stereochimici specifici compușilor cu activitate optică | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea | |

| | | |
|---|---|---|
| | Problematizarea | |
| 8.2.3.Aplicații ale RMN în determinarea stereochimiei compușilor optic activi. Metode alternative | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.4. Aplicații ale diastereoizomeriei conformaționale a compușilor aciclici | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.5. Aplicații ale diastereoizomeriei conformaționale a compușilor ciclici saturați | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.6. Aplicații privind stereochimia compușilor cu mai multe elemente stereogene | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.7.Aplicații ale diastereoizomeriei conformațională a cicloalcanilor, heterociclurilor saturate și a derivaților acestora | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| | | |
| 8.2.9. Aplicații de chimie coordinativă (identificarea geometriei de coordinare a compușilor coordinativi, identificarea modului de coordinare a unor liganzilor, etc.) | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.10. Identificarea tipurilor de izomerie în compuși coordinativi - aplicații | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.11. Aplicații în utilizarea nomenclaturii stereochimice a compușilor coordinativi | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.12. Aplicații ale stereochimieiîn compușii coordinativi mononucleari | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.13. Aplicații ale stereochimiei în compușii coordinativi polinucleari | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |
| 8.2.14. Aplicații ale stereochimiei în reacțiile compușilor coordinativi | Explicația<br>Conversația<br>Descrierea<br>Problematizarea | |

Bibliografie

1. S. Mager, I. Grosu, L. David, *Stereochimia Compusilor Organici*, Ed. Dacia, 2006
2. E. L. Eliel, S. Wilen, *Sterochemistry of Organic Comounds*, WILEY, 1994.
3. P. Y. Bruice, *Organic Chemistry*, PrenticeHall, 1998.
4. A. von Zelewsky, *Stereochemistry of CoordinationCompounds*, Chichester: Wiley, 1996.
5. N. G. Connelly, T. Damhus, R. M. Hartshorn, A. T. Hutton, *Nomenclature of InorganicChemistry*, Cambridge: Royal Society of Chemistry, 2005.

**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.**

**9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptărilereprezentanțilorcomunității 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 concordanțăcu 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 – însușireașiînțelegerea corectă a problematicii tratate | 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% |
| | Modul de gândire, corectitudinea și argumentarea soluțiilor propuse | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Predarea referatelor | Referatele se predau cel târziu în ultima săptămână de activitate didactică | |
| | Calitatea referatului, utilizarea corectă a literaturii de specialitate | | |
| | Activitatea desfășurată în laborator/ la seminar | | |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| • Nota 5 (cinci) | | | |

| Data completării | Semnătura titularului de curs | Semnătura titularului de seminar |
|---|---|---|
| 14.03.2024 | Prof. Dr. habil. Niculina D. Hădade | Prof. Dr. habil. Niculina D. Hădade |
| | Conf. Dr. Ciprian I. Rat | Conf. Dr. Ciprian I. Rat |

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. habil. ing. Monica Ioana Toșa

16.04.2024