

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 si Inginerie Chimică |
| 1.4 Domeniul de studii | Chimie |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimie / chimist / inginer chimist |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Mecanisme de reactie – CCC3124 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Lect.Dr. Gabriel Katona | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Lect.Dr. Gabriel Katona | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | III | 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 | 4 | Din care: 3.2 curs | 2 | 3.3 seminar/laborator | 2 |
| 3.4 Total ore din planul de învățământ | 56 | Din care: 3.5 curs | 28 | 3.6 seminar/laborator | 28 |
| Distribuția fondului de timp: | | | | | ore |
| Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe | | | | | 25 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 12 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 25 |
| Tutoriat | | | | | 4 |
| Examinări | | | | | 3 |
| Alte activități: | | | | | - |
| 3.7 Total ore studiu individual | 69 | | | | |
| 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/laborator cu telefoanele mobile închise • Studenții se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Studenții nu pot lăsa nesupravegheată o instalație în funcțiune • Predarea referatului de laborator se va face cel târziu în săptămâna următoare desfășurării efective a lucrării • Pentru predarea cu întârziere se penalizează cu 0,5 puncte/zi • Este interzis accesul cu mâncare în laborator |
|--|--|

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|-------------------------|--|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compusilor chimici • Abilitatea de a recunoaște principalele mecanisme de reacție din chimia organică și aplicațiile practice ale acestora, • Capacitatea de a utiliza noțiuni de bază din stereochemie în explicarea structurii compușilor organici, a explicării reactivității acestora și a mecanismelor de reacție |
| Competențe transversale | <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată. • Realizarea unor activități în echipă multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse. • Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională. |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|--|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • dobândirea cunoștințelor teoretice privind mecanismele de reacție din chimia organică, stereochemia compușilor organici, dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme. |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Acumularea de cunoștințe teoretice de specialitate prin învățarea, înțelegerea și aplicarea conceptelor legate de mecanismele de reacție • Dezvoltarea capacității de analiza și sinteza a reacțiilor chimice |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|---|---|------------|
| 8.1.1. Introducere : formule utilizate în chimia organică, izomerie, tipuri de chiralitate moleculară | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.2. Atropizomerie, prochiralitate, determinarea configurației | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.3. Racemici, formarea racemicilor, scindarea racemicilor | Prelegerea; Explicația Conversația | |
| 8.1.4. Selectivitate și specificitate. Sinteze asimetrice. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea | |
| 8.1.5. Diastereoizomeria torsională. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea | |

| | | |
|--|---|------------|
| 8.1.6 Diastereomerie și reactivitate. Analiza conformațională la compuși ciclici saturați (ciclopropan, ciclobutan, ciclopentan și derivați) | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea | |
| 8.1.7. Analiza conformațională la compuși ciclici saturați : ciclohexan și derivați | Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbateră; | |
| 8.1.8. Reacțiile compușilor organici : terminologie, clasificare. Intermediari de reacție | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.9. Intermediari de reacție. Tipuri de reacții în chimia organică. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbateră; | |
| 8.1.10. Substituția nucleofilă la carbonul saturat | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.11. Substituția nucleofilă la carbonul nesaturat. Substituția nucleofilă aromatică. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.12. Substituția nucleofilă aromatică. Substituția electrofilă aromatică. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.13. Aditii la legături multiple carbon-carbon și carbon-heteroatom. | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.14. Reacții de eliminare. Competiția substituție-eliminare | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| Bibliografie 1. G. Bruckner, Szerves Kemia, vol. I-1, I-2, II-1, II-2, III-1, III-2, Tankönyvkiadó, Budapest, 1964-1981 2. A. Furka, Szerves Kemia, Nemzeti Tankönyvkiadó Rt. Budapest, 1998 3. M. Vlăsa, I. Grosu, D. Kovacs, C. Cristea, „Probleme de chimie organică“, Vol. 1, partea II, UBB Cluj-Napoca, 1995 4. I. Schiketzan, F. Badea, „Chimie organică prin probleme“, Ed. Zecasin, București 1996 5. R. J. Fessenden, J. S. Fessenden, „Organic Chemistry“, Brooks/Cole Publishing Company, 1986. 6. E. L. Eliel, S. H. Wilen, „Stereochemistry of Organic Compounds“, John Wiley&Sons, Inc., 1994 | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| Formule utilizate în chimia organică, izomerie, tipuri de chiralitate moleculară | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Atropizomerie, prochiralitate, determinarea configurației | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Racemici, formarea racemicilor, scindarea racemicilor | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Selectivitate și specificitate. Sinteze asimetrice. | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Diastereoizomeria torsională. Analiza conformațională la compuși aciclici saturați | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Diastereomerie și reactivitate. Analiza conformațională la compuși ciclici saturați (ciclopropan, ciclobutan, ciclopentan și derivați) | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |

| | | |
|--|---|--|
| Analiza conformațională la compuși ciclici saturați : ciclohexan și derivați | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Reacțiile compușilor organici : terminologie, clasificare. Intermediari de reacție | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Intermediari de reacție. Tipuri de reacții în chimia organică. | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Substituția nucleofilă la carbonul saturat | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Substituția nucleofilă aromatică. Substituția electrofilă aromatică. | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Adiții la legături multiple carbon-carbon și carbon-heteroatom. | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| Reacții de eliminare. Competiția substituție-eliminare | Explicația; Problematizarea; Conversația; | |
| | | |

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 Mecanisme de reacție studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila 1 – RNCIS.

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 la curs | Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de laborator și prezentarea referatelor de laborator corespunzătoare tuturor lucrărilor practice Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB | 80% |
| | Rezolvarea corectă a problemelor | | |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar | Referat | 20% |
| | Calitatea referatelor pregătite | | |
| | Activitatea desfășurată la seminar | | |

10.6 Standard minim de performanță

- Nota 5 (cinci) atât la colocviul de laborator cât și la examen conform baremului.
- Cunoașterea noțiunilor introductive; întocmirea corectă a unui bilanț de materiale (identificare sistem, subsisteme, scrierea corectă a ecuațiilor de bilanț de masă); elaborarea unui flux de separare (distilare simplă); elaborarea unei diagrame cascadă pentru sinteza unui subsistem de schimbătoare de căldură.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

14 septembrie 2012....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....