

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

| | |
|---------------------------------------|---|
| 1.1 Instituția de învățământ superior | Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca |
| 1.2 Facultatea | Chimie și Inginerie Chimică |
| 1.3 Departamentul | Chimie |
| 1.4 Domeniul de studii | Chimie |
| 1.5 Ciclul de studii | Licență |
| 1.6 Programul de studiu / Calificarea | Chimie – linia de studiu română |

2. Date despre disciplină

| | | | | | | | |
|--|--|---------------|---|------------------------|---|-------------------------|----|
| 2.1 Denumirea disciplinei | Bazele chimiei organice - CLR1125 | | | | | | |
| 2.2 Titularul activităților de curs | Lect. dr. Elena Bogdan | | | | | | |
| 2.3 Titularul activităților de seminar | Lect. dr. Elena Bogdan | | | | | | |
| 2.4 Anul de studiu | I | 2.5 Semestrul | 2 | 2.6. Tipul de evaluare | C | 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 | | | | | 46 |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren | | | | | 20 |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri | | | | | 36 |
| Tutoriat | | | | | 14 |
| Examinări | | | | | 3 |
| Alte activități: | | | | | - |
| 3.7 Total ore studiu individual | 119 | | | | |
| 3.8 Total ore pe semestru | 175 | | | | |
| 3.9 Numărul de credite | 7 | | | | |

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 la seminar după lectura în prealabil a cursului și a bibliografiei aferente • Studenții vor participa activ la seminar |

6. Competențele specifice acumulate

| | |
|--------------------------------|---|
| Competențe profesionale | <ul style="list-style-type: none"> • Recunoașterea și descrierea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la structura și reactivitatea compușilor chimici organici • Explicarea și interpretarea unor proprietăți, concepte, abordări, teorii, modele și noțiuni fundamentale de structura și reactivitate a compușilor chimici. • Aplicarea noțiunilor fundamentale pentru rezolvarea problemelor asociate structurii și reactivității compușilor chimici. • Analiza critică a modelelor și teoriilor existente cu privire la structura și reactivitatea compușilor chimici. • Elaborarea de proiecte care vizează structura și reactivitatea compușilor chimici prin folosirea modelelor și teoriilor existente. |
| 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. • Rezolvarea sarcinilor solicitate în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru • Informarea și documentarea permanentă în domeniul de activitate atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională. • Preocuparea pentru perfecționarea rezultatelor activității profesionale prin implicarea în activitățile desfășurate |

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

| | |
|---------------------------------------|---|
| 7.1 Obiectivul general al disciplinei | <ul style="list-style-type: none"> • Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul chimiei organice |
| 7.2 Obiectivele specifice | <ul style="list-style-type: none"> • Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază privind structura compușilor organici și tipurile de reacții din chimia organică • Dobândirea cunoștințelor referitoare la clasele de hidrocarburi și proprietățile acestora • Dezvoltarea capacității de rezolvare de probleme. |

8. Conținuturi

| 8.1 Curs | Metode de predare | Observații |
|--|--|------------|
| 8.1.1. Legături chimice în chimia organică (orbitali atomici, hibridizare, orbitali moleculari, legătură covalentă, legătură ionică, teoria orbitalilor moleculari, teoria legăturii de valență) | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.2. Polaritatea și polarizabilitatea moleculelor. Efecte electronice (efect inductiv, efect electromer, hiperconjugare) | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.3. Aciditate, bazicitate – influența efectelor electronice | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.4. Corelația structură-proprietăți fizice (solubilitate, forțe ionice, forțe dipolare, forțe van der Waals, legături de hidrogen). | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.5. Funcțiuni organice - clasificare, nomenclatură și structură: hidrocarburi - alcanii și substituenții alchilici, cicloalcanii, alchene, alchine, arene | Prelegerea Explicația Conversația | |

| | | |
|---|--|-------------------|
| 8.1.6. Funcțiuni organice - clasificare, nomenclatură și structură: derivați halogenați, alcooli, eteri, fenoli, amine, compuși carbonilici | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.7. Funcțiuni organice - clasificare, nomenclatură și structură: compuși carboxilici și derivați (esteri, anhidride, halogenuri acide, amide, nitrili), alte funcțiuni cu N, S și P | Prelegerea Explicația Conversația | |
| 8.1.8. Izomeria – clasificare, formule structurale, formule de proiecție. Izomeria de constituție | Prelegerea; Explicația Conversația; Modele Fieser | |
| 8.1.9. Stereoizomeria - enantiomeria, tipuri de chiralitate | Prelegerea; Explicația Conversația; Modele Fieser | |
| 8.1.10. Stereoizomeria – diastereoizomeria conformațională | Prelegerea; Explicația Conversația; Modele Fieser | |
| 8.1.11. Stereoizomeria - diastereoizomeria configurațională | Prelegerea; Explicația Conversația; Modele Fieser | |
| 8.1.12. Intermediari de reacție (radicali, carbocationi, carbanioni). | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.13. Tipuri de reacții în chimia organică (nucleofil, electofil, reacții de substituție, reacții de adiție, reacții de eliminare, reacții de transpoziție). | Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; | |
| 8.1.14. Colocviu | Examen scris | |
| Bibliografie 1. M. Avram, “Chimie Organică”, vol. 1, ed. II, Ed Zecasin, Bucuresti 1999. 2. P. Y. Bruice, “Organic Chemistry“, Prentice Hall, 1998, 2001, 2004, 2007. 3. T. W. G. Solomons “Organic Chemistry“, John Wiley & Sons, 1982, 1996. 4. K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, “Organic Chemistry”, New York: W.H. Freeman and Company, 1987. 5. S. Mager, “Chimie Organică”, curs litografiat UBB Cluj-Napoca, 1991. | | |
| | | |
| 8.2 Seminar / laborator | Metode de predare | Observații |
| 8.2.1. Legătura covalentă, hibridizarea | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.2. Polaritatea și polarizabilitatea moleculelor. Efecte electronice | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.3. Efecte electronice | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.4. Aciditate, bazicitate compuși organici | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.5. Corelația structură-proprietăți fizice (solubilitate, forțe ionice, forțe dipolare, forțe van der Waals, legături de hidrogen). | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.6. Funcțiuni organice - clasificare, nomenclatură și structură: hidrocarburi - alcanii și substituenții alchilici, cicloalcanii, alchene, alchine, arene | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.7. Funcțiuni organice - clasificare, nomenclatură și structură: derivați halogenați, alcooli, eteri, fenoli, amine, | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |

| | | |
|---|---|--|
| compuși carbonilici | | |
| 8.2.8. Funcțiuni organice - clasificare, nomenclatură și structură: compuși carboxilici și derivați (esteri, anhidride, halogenuri acide, amide, nitrili), alte funcțiuni cu N, S și P | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.9. Izomeria – formule structurale, formule de proiecție. Izomeria de constituție | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.10. Stereoizomeria - enantiomeria, tipuri de chiralitate | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.11. Stereoizomeria – diastereoizomeria conformațională | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.12. Stereoizomeria - diastereoizomeria configurațională | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.13. Intermediari de reacție (carbocation, carbanion, radical) | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| 8.2.14. Tipuri de reacții în chimia organică (nucleofil, electrophil, reacții de substituție, reacții de adiție, reacții de eliminare, reacții de transpoziție). | Explicația; Problematizarea; Rezolvarea de probleme | |
| Bibliografie 1. P. Y. Bruice, “Organic Chemistry“, Prentice Hall, 1998, 2001, 2004, 2007. 2. M. Vlassa, S. Mager, D. Kovacs, C. Molnariu, „Probleme de chimie organica“, Vol. 1, partea I, UBB Cluj-Napoca, 1992. | | |

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

| |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina <i>Bazele chimiei organice</i> 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, argumentarea soluțiilor problemelor. Rezolvarea corectă a problemelor | Examen scris – accesul la examen este condiționat de prezența în proporție de min. 90% la seminar. Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen. Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al UBB | 100% |
| 10.5 Seminar/laborator | Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la seminar/laborator | Prezența la seminar în proporție de min. 90% condiționează accesul la examen | Participarea activă susținută la seminar, răspunsurile corecte – bonus de 0.5 puncte la nota finală |
| 10.6 Standard minim de performanță | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Nota 5 (cinci) la examen conform baremului. | | | |

- Cunoașterea noțiunilor de baza: recunoașterea tipului de hibridizare, legătura covalenta, efecte electronice, aplicarea efectelor electronice în aprecierea acidității și reactivității compușilor organici; identificarea tipurilor de izomerie, denumirea hidrocarburilor, structura compușilor organici, identificarea intermediarilor de reacție și a tipurilor de mecanisme.

Data completării

28.03.2017

Semnătura titularului de curs

Lect. Dr. Elena Bogdan



Semnătura titularului de seminar

Lect. Dr. Elena Bogdan



Data avizării în departament

28 martie 2017

Semnătura directorului de departament

Prof. Dr. Cristian Silvestru

