

FIȘA DISCIPLINEI

| | | | | | | | |
|---|----------------|-------------------|--|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe exacte | | | Denumirea cursului: Stereochimie Codul cursului în planul de studii: F.06.O.044 | | | | |
| Nivelul calificării ISCED: 6 Domeniul de formare profesională: 442 Chimie Specialitatea: 442.1 Chimie | | | Catedra responsabilă de curs: Fizică și Chimie Titular/Responsabil de curs: Nikon Ungur, dr. hab. prof. univ. | | | | |
| Total ore | | | Număr de ore pe tipuri de activități | | | Forma de evaluare | Număr de credite |
| total | contact direct | studiu individual | curs | seminar | laborator | | |
| 90 | 42 | 48 | 28 | 14 | 0 | E | 3 |
| <p>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii</p> <p><i>Stereochimia</i> constituie domeniul chimiei, care studiază structura spațială a compușilor chimici și influența acesteia asupra proprietăților lor fizice și chimice. Termenul “stereochimie” a fost introdus la sfârșitul secolului trecut de chimistul german Viktor Meyer (1895) și derivă de la cuvântul grecesc stereos, având semnificația de solid sau spațiu. Ca știință, stereochimia s-a afirmat la sfârșitul secolului XIX, dar punerea temelii ei ține de începutul secolului trecut. Apariția noțiunilor stereochimice a constituit un pas înainte în dezvoltarea teoriei structurii compușilor chimici, ca parte integrantă ce este.</p> <p>Prezentarea cursului se realizează prin expunerea orală a informațiilor din suportul scris al cursului, apelând și la ajutorul unor mijloace tehnice (proiector, tablă). Studenții vor fi familiarizați cu cele mai importante clase de compuși naturali, compuși cu activitate biologică pentru medicină și agricultură.</p> <p>Spectrul de abilități profesionale: activitate în calitate de cercetător științific în instituțiile de profil chimic, biologic, medical, activitatea în calitate de specialist în domeniul tehnologiei de sinteză organică fină, în domeniul ecologiei și protecției chimice a plantelor.</p> | | | | | | | |
| <p>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</p> <p>Competențe generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analiza, sinteza și comunicarea informațiilor cu caracter științific din domeniul chimiei; - utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională; - aplicarea cunoștințelor teoretice despre compoziția, structura și proprietățile compușilor chimici în rezolvarea sarcinilor practice; - identificarea problemelor, formularea și rezolvarea lor; - generarea ideilor noi și soluțiilor creative în rezolvarea situațiilor de problemă; - aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală. <p>Competențe specifice:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpretarea și utilizarea adecvată a teoriilor, principiilor și metodelor de studiu; - sinteza, evaluarea și valorificarea datelor din domeniul chimiei anorganice, analitice, organice și fizice în explicarea proceselor și fenomenelor chimice pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi; - dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației, care permit viitorului specialist asumarea responsabilității și adaptarea operativă la modificările din societate; - argumentarea importanței investigațiilor reieșind din direcțiile prioritare de cercetare; - evidențierea corelației compoziția-structura-proprietățile combinațiilor chimice; - monitorizarea proprietăților chimice și a fenomenelor prin observare și măsurare; - diseminarea cunoștințelor și informației dobândite atât specialiștilor din domeniu, cât și celor din alte domenii. | | | | | | | |
| <p>Finalități de studii ale cursului</p> <p>La nivel de aplicare studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - folosi corect nomenclatura stereochemică a compușilor organici; - aplica în rezolvarea exercițiilor și problemelor termeni și noțiuni specifice stereochemiei; - utiliza corect noțiunile de elemente de simetrie, grupuri de simetrie, conformație, configurație, enantiometri, diastereoizometri; - dezvolta capacități de a observa și investiga; - dezvolta capacități de comunicare, folosind limbajul specific stereochemiei. <p>La nivel de integrare studenții vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - expune punctul de vedere și argumenta poziția proprie, - aplica limbajul de specialitate în formularea răspunsurilor la întrebări, | | | | | | | |

- dezvolta abilități sociale de interacțiune cu ceilalți,
- selecta și aplica cunoștințele acumulate în soluționarea problemelor,
- planifica scheme de sinteză a compușilor chiralici;
- analiza metodele aplicate și rezultatele obținute,
- formula scopuri specifice și strategii de îndeplinire a acestora,
- formula concluzii și recomandări.

Condiții prerechizit: pentru studierea cursului *Stereochimia* este necesară parcurgerea disciplinelor *Chimie organică și Sinteză chimică*.

Teme de bază: Stereochimia. Introducere în studiul stereochemiei. Metodele de obținere a stereoizomerilor. Stereochimia. Proiecțiile Fischer. Convenția Cahn – Ingold – Prelog. Separarea racemaților. Racemizarea. Sinteză asimetrică. Sinteză aminoacizilor. Cataliza asimetrică. Determinarea configurației π -diastereomerilor. Stabilizarea și reactivitatea diastereoizomerilor *cis-trans* etilenici. Metode de obținere a π -diastereomerilor. Reactivitatea π diastereomerilor. Diastereoizomeria. Configurația și conformația glucidelor. Stereochimia compușilor ciclici. Stereochimia sistemelor condensate. Compuși policiclici cu punte. Izolarea și sinteza unor compuși chiralici naturali.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, seminare, lucrări individuale, platforma MOODLE, proiecte, consultații.

Strategii de evaluare: teste de evaluare, prezentări, rapoarte, dezbateri, elaborarea portofoliilor, teze/proiecte etc. Nota finală se constituie din rezultatul evaluării finale (40%), curente (40%) și calității lucrului individual al studentului pe parcursul semestrului (20%).

Bibliografie:

1. Vlad, P. F.; Macaev, F. Z.; Aricu, A. N. Curs introductiv de stereochemie a compușilor organici. IC ASM, Căminu 2014, 200p.
2. Brown, W. H.; Foote, C. S.; Iverson, B. L.; Anslyn, E. V. Organic Chemistry, Sixth Edition. *Brooks/Cole, Cengage Learning*. 2012, 1303 p.
3. Klein, D. Organic Chemistry, *John Wiley & Sons, Ed.* 2012, 1364 p.
4. Mager, S.; David, L.; Grosu, I. Stereochimia compușilor organici. *Ed. Dacia*, 2006, 523 p.
5. Scott E. Denmark, Jay S. Siegel. Topics in stereochemistry. *John Wiley & Sons, Ed.* 2006, vol 25, 425 p.
6. Barbă, N.; Dragalina, G.; Vlad, P. Chimie organică. *Chișinău, Știința*, 1997, 722 p.
7. Потапов, В. М. Стереохимия. *Из-во Химия, М.* 1988, 465 с.
8. C. D. Nenitescu. Chimie organica. *Ed. Didactică și pedagogică, București*, 1980, vol. 2, 1052 p.
9. J. B. Hendrickson, D. J. Cram, G. S. Hammond. Chimie Organica, *Ed. Științifică și enciclopedică, București*, 1976, 1388 p.

Data

Semnătura