

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe exacte			Denumirea cursului: Chimie organică (II) Codul cursului în planul de studii: F.02.O.009				
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: Sergiu Calancea, dr., lect. univ.				
Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
total	contact direct	studiu individual	curs	seminar	laborator		
120	60	60	30	0	30	E	4

Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii

Chimia organică este știința care studiază hidrocarburile și transformările chimice ale acestora, cunoștințe indispensabile pentru toate domeniile unde molecula organică este parte componentă a sistemelor analizate, este vorba de medicină, industria alimentară, chimica, cosmetică etc. Cursul este destinat studenților anului I, specialitatea Chimie și vizează aprofundarea conținuturilor cu referire la biomolecule, reactivitatea și structura compușilor organici. Obiectivul de bază al disciplinei chimie organică II constă în aprofundarea unor conținuturi ale cursului chimie organică I cu referire la structura și proprietățile biomoleculelor, reactivitatea, principalele mecanisme de reacție și stereochemia compușilor organici. Printre obiectivele specifice pot fi enumerate: studierea structurii, proprietăților fizice, chimice și biologice ale principalelor clase de biomolecule, structurii și proprietăților chimice ale compușilor heterociclici penta- și hexaatomici, analiza efectelor electronice (inductiv, mezomer) și influenței acestora asupra reactivității moleculelor organice, clasificarea și descrierea principalelor tipuri de izomerie sferică.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe generale:

- analiza, sinteza și comunicarea informațiilor cu caracter științific din domeniul chimiei organice;
- utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională;
- aplicarea cunoștințelor teoretice despre compoziția, structura și proprietățile compușilor organici 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.

Competențe specifice:

- interpretarea și utilizarea adecvată a teoriilor, principiilor și metodelor de studiu;
- sinteza, evaluarea și valorificarea datelor din domeniul chimiei organice 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 – structură – proprietățile combinațiilor chimice;
- evaluarea riscurilor, asociat utilizării substanțelor chimice, pentru sine și societate;
- monitorizarea proprietăților chimice și a fenomenelor prin observare și măsurare;
- analiza datelor experimentale în concordanță cu datele din literatura de specialitate;
- diseminarea cunoștințelor și informației dobândite atât specialiștilor din domeniu, cât și celor din alte domenii.

Finalitățile cursului:

La nivel de aplicare studenții vor:

- identifica principalele clase de biomolecule;
- interpreta structura, proprietățile chimice și biologice ale biomoleculelor;
- aprecia corelația între structură și proprietățile chimice ale compușilor heterociclici;
- explica influența efectelor electronice asupra reactivității compușilor organici;
- diferenția și exemplifica principalele tipuri de mecanisme de reacție în seria compușilor organici;
- identifica și explica tipurile de izomerie sterică.

La nivel de integrare studenții vor:

- pronostica reactivitatea compușilor organici cu structură complexă;

- explica derularea reacțiilor chimice în funcție de mecanismul de reacție pentru diverse tipuri de molecule organice;
- argumenta corelația structură-proprietate în cadrul biomoleculilor.

Condiții prerechizit: pentru studierea cursului *Chimia anorganică II* este necesară parcurgerea disciplinei Chimie organică I.

Teme de bază: Aminoacizi. Peptide. Proteine. Hidrați de carbon: mono-, di-, oligo- și poliglucide. Lipide: acizi grași și gliceride. Acizi nucleici (ADN și ARN). Compuși heterociclici penta- și hexaatomici. Efectele electronice în seria compușilor organici. Mecanisme de reacție în chimia organică: SN1, SN2, E1, E2, AE. Aciditatea și bazicitatea în seria compușilor organici. Noțiuni elementare de stereochemie. Generalizare.

Strategii de predare-învățare: prelegeri interactive, lucrări de laborator, 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 selectivă:

1. Pierre Krausz, Rachida Benhaddou, Robert Granet, Chimie Organica, Dunod, Paris, 2008.
2. Evelyne Chelain, Nadège Lubin-Germain, Jacques Uziel, Chimie Organica, Dunod, Paris, 2015.
3. Iacob Guțu, Nomenclatura Compușilor Organici, Ed. Prim, Chișinău, 2008.
4. Mihail Ghețiu, Chimie Organică, Ed. Tehnica-Info, Chișinău, 1999.
5. Nicanor Barbă, Galina Dragalina, Pavel Vlad, Ed. Știința, Chimie Organică, Chișinău 1997.
6. Iacob Guțu, Ion Corja, Galina Dragalina, Maria Botnaru, Chimia Organică (ghid pentru seminarii și lucrări practice), USM, Chișinău, 2002.
7. Filip G.; Ciocârlan A. Lucrări practice la chimia organică. Partea I. UnST, Chișinău, 2015.

Data

Semnătura