

FIȘA DISCIPLINEI

Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe ale naturii			Denumirea cursului: Chimia Organică Codul cursului în planul de studii: F.01.O.002				
Nivelul calificării ISCED: 6 Domeniul de formare profesională: 421 Biologie Specialitatea: 421.2 Biologie moleculară			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		
180	60	120	30	0	30	E	6

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, petrolieră, cosmetică; tehnologie (polimeri, cristale lichide etc.), biochimie, ecologie etc. Cursul este destinat studenților anului I și vine să familiarizeze studenții cu principalele clase de compuși organici vizând structura, proprietățile fizice, chimice și metodele de preparare ale acestora. Procesul de studiu este organizat astfel încât studenții să opereze sistematic transformările chimice ale compușilor organici, fapt indispensabil pentru stabilirea corelației structură-proprietate și consolidării continue a cunoștințelor obținute.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului

Competențe generale:

- utilizarea unor tehnici eficiente clasice și interactive de analiză, sinteză, memorare și valorificare a informației din domeniul biologiei în corelare cu informația din alte domenii;
- comunicarea logică, coerentă, științific-argumentată a informației biologice referitor la mecanismele proceselor și legitățile fenomenelor biologice în limba de stat și alte limbi în diverse medii social-economice;
- aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice;
- colaborarea eficientă, respectuoasă cu semenii în cadrul echipei într-un context național și internațional;
- aplicarea cunoștințelor teoretice din diferite domenii ale biologiei pentru soluționarea eficientă și creativă a unor situații ce țin de sănătatea proprie și de mediul ambiant, în dependență de necesitățile practice proprii, ale economiei naționale, pentru îmbunătățirea calității vieții personale și sociale;
- evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, activitatea practică, pentru mediul inconjurător și economia națională.

Competențe specifice:

- acumularea cunoștințelor și formarea abilităților de interpretare a teoriilor fundamentale și metodelor de studiu în domeniul cunoașterii;
- utilizarea noțiunilor, principiilor, legităților biologice/ geografice în explicarea proceselor și mecanismelor moleculare ale organismelor vii/ proceselor și fenomenelor biologice la nivel local, regional și global;
- cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare în soluționarea problemelor cu caracter interdisciplinar;
- obținerea și analiza datelor experimentale în scopul elucidării interdependențelor structură-funcție, cauză-efect și interpretării concepțiilor biologice;
- elaborarea și realizarea proiectelor de cercetare.

Finalități de studii

Studentul la finele cursului va fi capabil:

- să identifice și să clasifice compușii organici în funcție de structura acestora;
- să explice și să exemplifice tipurile de izomerie în cazul diferitelor clase de compuși organici;
- să interpreteze metodele de sinteză și proprietățile chimice ale diferitor clase de compuși organici;
- să identifice compușii organici după unele reacții caracteristice;
- să aprecieze corelația între structura și proprietățile chimice ale compusilor organici;
- să explice și să exemplifice principalele tipuri de mecanisme de reacție în chimia organică;
- să compare aciditatea și bazicitatea compușilor organici;
- să explice structura și funcțiile biomoleculelor.
- să stabilească legătura genetică dintre principalele clase de compuși organici;
- să propună metode/metoda de obținere a diferitor tipuri de compuși organici (prin mai multe etape) având la dispoziție substanțe simple;
- să estimeze reactivitatea chimică a unor substanțe organice reieșind din structura acestora și condițiile de

reacție.
Condiții prerechizite: Pentru studierea cursului <i>Chimia organică</i> este necesară parcurgerea nivelului 3, conform ISCED – bacalaureat.
Teme de bază: Obiectul de studiu și importanța chimiei organice. Teoria structurii compușilor organici. Compararea compușilor organici și anorganici. Alcani și cicloalcani. Derivați halogenați. Alchene și Alcadiene. Alchine. Arene. Alcoolii mono- și polihidroxilici. Fenoli mono- și polihidroxilici. Aldehyde și cetone. Acizi carboxilici și derivații funcționali ai acestora. Amine. Compuși heterocilici penta- și hexaatomici. Mecanisme de reacție. Aminoacizi și proteine. Lipide. Hidrați de carbon. Acizi nucleici.
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. V. Gutanu, Chimie, Cadran, Chișinău, 2002. 2. Ț. Conunov, M. Popov, I. Fusu, Curs de chimie, Chișinău, Lumina, 1994. 3. A. Gulea, M. Birca, M. Popov, S. Kudritkaia, V. Tapcov, A. Cotovaia, L. Popovschi, I. Bulimestru, Probleme și Exerciții de Chimie Anorganică, CEP USM, Chișinău, 2008. 4. S. Ifrim, Chimie generală, București, 2003. 5. A. Iordan, M. Palamaru, A. Cecal, Introducere în Chimia Compușilor de Coordinație, Iași, Tehnopress, 1997. 6. G. Marcu, Chimia compușilor coordinativi, București, 1984.

Data

Semnătura