

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei Facultatea Științe exacte</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Chimia compușilor naturali <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.06.A.047				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 6 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 442 Chimie <b>Specialitatea:</b> 442.1 Chimie			<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Fizică și Chimie <b>Titular/Responsabil de curs:</b> Arîcu Aculina, 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		
<b>90</b>	<b>42</b>	<b>48</b>	<b>28</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>E</b>	<b>3</b>
<b>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii</b>							
<p>Scopul studierii disciplinei „Chimia compușilor naturali” constă în familiarizarea studenților cu realizările contemporane și starea chimiei compușilor naturali, metodele de sinteză și metodele de stabilire a structurii compușilor organici naturali, principalele grupe de metaboliți primari ai celulei vii: acizii nucleici (ADN și ARN, replicația, transcripția și translarea, nucleozide și necleotide, funcțiile); hidrații de carbon (mono-, oligo- și polizaharide, glicoproteine, glicozide, structura, metodele de sinteză, reprezentanții mai importanți, funcțiile biologice); lipide (structura, clasificarea, proprietățile și funcția biologică, sinteza, membranele biologice). Metaboliții secundari: terpenoide (clasificarea, structura, funcțiile biologice, sinteza); steroide (clasificarea, structura, funcțiile biologice, sinteza). Prezentarea cursului se realizează prin expunerea orală a informațiilor din suportul scris al cursului, apelând și la ajutorul unor mijloace tehnice (proiector, tablă). Lucrările practice constau în aplicarea cunoștințelor acumulate la rezolvarea problemelor, explicarea proceselor și fenomenelor predate la curs.</p>							
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b>							
<b>Competențe generale:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- analiza, sinteza și comunicarea informațiilor cu caracter științific din domeniul chimiei compușilor naturali;</li> <li>- utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională;</li> <li>- aplicarea cunoștințelor teoretice despre compoziția, structura și proprietățile compușilor naturali în rezolvarea sarcinilor practice;</li> <li>- identificarea problemelor, formularea și rezolvarea lor;</li> <li>- generarea ideilor noi și soluțiilor creative în rezolvarea situațiilor de problemă;</li> <li>- aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală.</li> </ul>							
<b>Competențe specifice:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- interpretarea și utilizarea adecvată a teoriilor, principiilor și metodelor de studiu;</li> <li>- sinteza, evaluarea și valorificarea datelor din domeniul chimiei compușilor naturali în explicarea proceselor și fenomenelor chimice pentru a rezolva probleme teoretice și practice noi;</li> <li>- dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației, care permit viitorului specialist asumarea responsabilității și adaptarea operativă la modificările din societate;</li> <li>- argumentarea importanței investigațiilor reieșind din direcțiile prioritare de cercetare;</li> <li>- evidențierea corelației compoziția – structura – proprietățile compușilor chimici;</li> <li>- monitorizarea proprietăților chimice și a fenomenelor prin observare și măsurare;</li> <li>- elaborarea și realizarea proiectelor de cercetare în domeniul chimiei;</li> <li>- diseminarea cunoștințelor și informației dobândite atât specialiștilor din domeniu, cât și celor din alte domenii.</li> </ul>							
<b>Finalități de studii ale cursului</b>							
<b>La nivel de aplicare studenții vor:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- explica esența proceselor de izolare și purificare a compușilor naturali;</li> <li>- aplica cunoștințele teoretice în practica de laborator la identificarea compușilor naturali;</li> <li>- elabora metode și procedee de izolare a produșilor naturali;</li> <li>- evidenția direcții de acțiune practică în domeniul sintezei unor compuși naturali.</li> </ul>							
<b>La nivel de integrare studenții vor:</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>- aplica cunoștințele acumulate prin înaintarea de idei, prin elaborarea de concepte, modele;</li> <li>- propune și realiza proiecte de cercetare științifică;</li> <li>- promoveza cunoștințele acumulate, prin utilizarea tehnologiilor informaționale moderne, în catalogarea datelor, formarea băncilor de date, diseminări prin soft-uri;</li> <li>- valorifica cunoștințele obținute pentru pregătirea tezelor de licență și masterat.</li> </ul>							

**Condiții prerechizit:** Pentru studierea cursului *Chimia compușilor naturali* este necesară parcurgerea disciplinelor Chimie organică, Chimie analitică, Biochimie, Stereochimie, Sinteză chimică și Chimie alimentară.

**Teme de bază:** Introducere. Compuși naturali. Clasificarea hidraților de carbon. Monozaharide. Proprietăți. Oligo- și polizaharide. Amidonul și celuloza. Lipide. Lipide simple. Grăsimi. Proprietăți fizice și chimice a grăsimilor. Lipide complexe. Sfingolipide. Fosfolipide. Glicolipide. Aminoacizi. Reacții biochimice. Proteine. Proteide. Nucleozide. Nucleotide. Acizi nucleici. Structura acizilor nucleici. Replicația DNA. Biosinteza proteinelor. Terpeni și terpenoide. Structura, clasificarea și biosinteza. Monoterpeni. Sesqui- di- și sesterterpenoide, clasificarea, răspândirea în natură. Steroide. Steroli și acizi biliari. Hormonii sexuali. Saponine steroidice. Genine. Corticosteroide. Brasinosteroide. Ecdisone. Alcaloizii. Alcaloizi conținând nucleu steroidic. Vitamine. Vitanolide. Glicozide cardiotonice.

**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 selectivă:**

1. Семенов, А. А. Очерк химии природных соединений, Новосибирск, *Наука*, 2000, 664с.
2. Vlad Pavel. F., Macaev Fliur Z., Arîcu Aculina N. Curs introductiv al stereochemiei compușilor organici. Chișinău 2014, 207 p.
3. Vlad Pavel. F., Arîcu Aculina N. Sinteză și studiul compușilor terpenici. Chișinău 2012, 260 p.
4. Овчинников, Ю. А. Биорганическая химия. М., “Просвещение”, 1987.
5. Nenitescu, C. D. Chimie organica. *Ed. Didactică și pedagogică, București*, 1980, 2, 1052 p.
6. X. Беккер и др. Органикум в 2-х томах (перев. с немецк.) *М. Мур*.1992.

Data

Semnătura