

## FIȘA DISCIPLINEI

<b>Universitatea Academiei de Științe a Moldovei</b> <b>Facultatea Științe ale naturii</b>			<b>Denumirea cursului:</b> Chimia compușilor naturali <b>Codul cursului în planul de studii:</b> S.06.A.046				
<b>Nivelul calificării ISCED:</b> 6 <b>Domeniul de formare profesională:</b> 421 Biologie <b>Specialitatea:</b> 421.2 Biologie moleculară			<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>14</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>E</b>	<b>3</b>
<p><b>Descrierea succintă a corelării cursului cu programul de studii</b></p> <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 nucleotide, 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>							
<p><b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului</b></p> <p><b>Competențe generale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- Aplicarea tehnologiilor informaționale în cercetarea proceselor și fenomenelor biologice;</li> <li>- Colaborarea eficientă, tolerantă, respectuoasă cu semenii în cadrul grupului/ echipei într-un context național și internațional;</li> <li>- 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;</li> <li>- Evaluarea riscurilor și beneficiilor unor realizări ale biologiei moderne pentru existența organismelor vii, activitatea practică, pentru mediul înconjurător și economia națională.</li> </ul> <p><b>Competențe specifice:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizarea noțiunilor, principiilor, legităților biologice în explicarea proceselor și mecanismelor moleculare ale organismelor vii.</li> <li>- Dezvoltarea capacității de memorare, generalizare și analiză critică a informației, care permit viitorului specialist să își asume responsabilități și să se adapteze operativ la modificările din societate.</li> <li>- Cunoașterea și aplicarea metodologiei contemporane de cercetare în soluționarea problemelor cu caracter interdisciplinar.</li> <li>- Obținerea și analiza datelor experimentale în scopul elucidării interdependențelor structură-funcție, cauză-efect și interpretării concepțiilor biologice.</li> <li>- Analiza datelor experimentale în concordanță cu datele din literatura de specialitate.</li> </ul>							
<p><b>Finalități de studii ale cursului:</b></p> <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> <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,</li> </ul>							

<p>formarea băncilor de date, diseminări prin soft-uri; - valorifica cunoștințele obținute pentru pregătirea tezelor de licență și masterat.</p>
<p><b>Condiții prechizite:</b> audierea cursurilor: Chimie organică, Chimie analitică, Biochimie.</p>
<p><b>Teme de bază:</b> 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, răspindirea în natură. Steroide. Steroli și acizi biliari. Hormonii sexuali. Saponine steroidice. Genine. Corticosteroide. Brasinosteroide. Ecdisone. Alcaloizii. Alcaloizi conținând nucleu steroidic. Vitamine. Vitanolide. Glicozide cardiotonice.</p>
<p><b>Strategii de predare-învățare:</b> prelegeri interactive, seminare, lucrări individuale, platforma MOODLE, proiecte, consultații.</p>
<p><b>Strategii de evaluare:</b> 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%).</p>
<p><b>Bibliografie selectivă:</b>  1. Семенов, А. А. Очерк химии природных соединений, Новосибирск, <i>Наука</i>, 2000, 664с.  2. Vlad Pavel. F., Măcaev Fliur Z., Arîcu Aculina N. Curs introductiv al stereochemiei compușilor organici. Chișinău 2014, 207 p.  3. Vlad Pavel. F., Arîcu Aculina N. Sinteza și studiul compușilor terpenici. Chișinău 2012, 260 p.  4. Овчинников, Ю. А. Биорганическая химия. М., “Просвещение”, 1987.  5. Nenitescu, C. D. Chimie organica. <i>Ed. Didactică și pedagogică, București</i>, 1980, 2, 1052 p.  6. Х. Беккер и др. Органикум в 2-х томах (перев. с немецк.) <i>М. Мир</i>.1992.</p>

Data

Semnătura