

**FIȘA DISCIPLINEI**
**CHIMIE ORGANICA – FUNCȚIUNI MIXTE SI COMPUSI HETEROCICLICI  
 CBGBCC42**
**1. Date despre program**

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST DIN TIMIȘOARA
1.2 Facultatea / Departamentul	CHIMIE, BIOLOGIE GEOGRAFIE
1.3 Departamentul	BIOLOGIE-CHIMIE
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea	CHIMIE MEDICALA

**2. Date despre disciplină**

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE ORGANICĂ –FUNCȚIUNI MIXTE SI COMPUSI HETEROCICLICI						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. Dr. Maranescu Bianca						
2.3 Titularul activităților de laborator	Drd. Epuran Camelia						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DF/ DO

**3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)**

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp:					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate / pe teren					10
Pregătire seminare / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					
Examinări					10
Alte activități					9
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promovarea examenelor la disciplinele „Bazele chimiei organice” si „Chimie organica-Functiuni simple”</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Să cunoască noțiunile de bază ale chimiei organice (noțiuni introductive, hidrocarburi, funcțiuni simple) , să dețină abilitatea de a efectua operațiile de bază în laboratorul de chimie organică si de a utiliza platforme online de pregătire profesionala</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activitățile se vor desfășura fizic în sala de curs dotată cu tablă și dispozitiv de proiectie în power point.</li> <li>• Laptop și acces la platforma de e-learning UVT și la adresele de e-mail instituționale.</li> </ul>
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activitățile se vor desfășura în laboratorul de chimie organică dotat cu truse de laborator, ustensile, reactivi și aparatură de specialitate.</li> <li>• Laptop și acces pe platforma de e-learning UVT și la adresele de e-mail instituționale.</li> </ul>

### 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea conceptelor, abordărilor, teoriilor, metodelor și modelelor elementare privitoare la compoziții chimice, biochimice și farmaceutice.</li> <li>• Explicarea și interpretarea unor noțiuni fundamentale, concepte, teorii, modele și proprietăți.</li> <li>• Cunoașterea și identificarea metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparatului, necesare pentru efectuarea unor analize chimice, clinice și medicale.</li> </ul>
Abilități	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea cunoștințelor acumulate și transferul de cunoștințe pentru rezolvarea problemelor apărute la locul de muncă;</li> <li>• Reflecția critică și constructivă pentru rezolvarea de probleme și situații în activitatea de analiză-cercetare și la locul de muncă;</li> <li>• Conduita creativ-inovativă pentru soluționarea situațiilor și a problemelor de cercetare și/sau de la locul de muncă;</li> <li>• Utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente pentru rezolvarea problemelor practice apărute la locul de muncă.</li> </ul>
Responsabilitate și autonomie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitatea de a gestiona și transforma situații de muncă complexe în noi abordări strategice;</li> <li>• Capacitatea de analiză și de luare a deciziilor în mod responsabil;</li> <li>• Capacitatea de a lucra în echipă sau în grup.</li> </ul>

### 7. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Compuși carbonilici (clasificare, nomenclatură, structură, proprietăți fizice și chimice, obținere, reprezentanți). 2. Acizi carboxilici (clasificare, nomenclatură, structură și proprietăți caracteristice, proprietăți fizice și chimice,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punerea la dispoziția studenților a cursului tipărit, scanat și urcat pe platforma e-learning UVT și discuții interactive pe marginea acestuia;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Predarea se va face în sala de curs;</li> <li>- Cursul și alte surse bibliografice se pot accesa utilizând aceeași platformă și adresele de e-mail instituționale;</li> </ul>

<p>metode de preparare, reprezentanți).</p> <p>3. Derivați funcționali ai acizilor carboxilici (prezentare generală a principalilor derivați funcționali, structură, nomenclatură, proprietăți fizice, proprietăți chimice). Proprietăți chimice ale halogenurilor de acil, anhidridelor, amidelor, esterilor.</p> <p>4. Funcțiuni mixte – hidroxiacizi alifatici (nomenclatură, clasificare, metode de obținere, proprietăți fizice, proprietăți chimice, reprezentanți).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prelegeri participative;</li> <li>• Dezbateri;</li> <li>• Demonstrații</li> <li>• Exemplificări</li> </ul>	<p>-Se vor face frecvențe trimiteri și exemplificări la informații din articole de specialitate;</p> <p>-Se recomandă bibliografie suplimentară.</p>
<p>5. Hidroxialdehide și hidroxicetone (generalități). Acizii fenolici (nomenclatură, metode de obținere, proprietăți chimice specifice, reprezentanți).</p> <p>6. Acizi aldehidici și cetonici (definiție, clasificare, nomenclatură, metode de obținere, proprietăți chimice, reprezentanți).</p> <p>7. Zaharide (definiție, clasificare). Monozararide (definiție, clasificare, izomeria optică, serii sterice, configurația, epimeria, tautomeria catena oxo-ciclică, anomeria).</p> <p>8. Monozarahide (modalități de reprezentarea structurilor ciclice, proprietăți chimice determinate de gruparea carbonil și de grupările hidroxil, acțiunea acizilor și bazelor asupra monozaharidelor, interconversia monozaharidelor).</p> <p>9. Oligozaharide (legături mono- și di- carbonilice în dizaharide, caracter reducător și nereducător, reprezentanți). Polizaharide (generalități, reprezentanți: celuloza, amidonul).</p> <p>10. Aminoacizi, peptide, proteine. Aminoacizi (definiție, clasificare, nomenclatură, preparare, proprietăți fizice și chimice determinate de gruparea amino și carboxil).</p> <p>11. Aminoacizi (comportarea la încălzire, reacții de culoare, reacții</p>		

<p>biochimice, proprietăți acido-bazice).</p> <p>12. Peptide (definiție, clasificare, nomenclatură, metode de obținere, proprietăți). Proteine (definiție, clasificare, structura primară, secundară, terțiară și cuaternară).</p> <p>13. Proteine (comportarea față de acizi și baze, reacții de recunoaștere).</p> <p>14. Combinații heterociclice (definiție, clasificare). Combinații heterociclice pentaatomice monoheteroatomice (definiție, caracter aromatic, metode de obținere, proprietăți).</p>		
<p>Bibliografie :</p> <p>1. C. Bolcu, R. Nuțiu, <i>Chimie organică-Funcțiuni compuse</i>, vol. III, Ed. Mirton, Timișoara, 2001;</p> <p>2. C. Bolcu, D. Modra, <i>Chimie organică-Funcțiuni mixte și combinații heterociclice cu caracter aromatic cu un heteroatom</i>, vol. IV, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2002;</p> <p>3. C.D. Nenișescu, <i>Chimie organică</i>, vol. I și II, Ed. Didactică și Pedagogică, (orice ediție);</p> <p>4. M. Avram, <i>Chimie organică</i>, vol. II, ediția a II-a, Ed. Zecasin, București, 1995;</p> <p>5. L.G. Wade jr. <i>Organic chemistry</i>, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1987 (facultativ);</p> <p>6. J. March, <i>Advanced organic chemistry. Reaction. Mecanism and Structure</i>, Mc. Graw-Hill, 1968 (facultativ);</p> <p>7. J.B. Hendrickson, D.D.J. Crom, G.G. Hammond, <i>Chimie organică</i> Ed. Șt. și Enciclopedică, București, 1976;</p> <p>8. I. Cristea, <i>Reacții și mecanisme de reacție în chimia organică</i>, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2000;</p> <p>9. M. Pruteanu, <i>Metode interactive folosite în studiul chimiei</i>, Ed. Rovimed Publishers, Bacău, 2010;</p> <p>10. M. Albușescu, M. Modra, G. Preda, C. Bolcu, <i>Ghid de chimie organică pentru examenul de licență</i>, Ed. Eurobit, Timișoara, 2005</p> <p>11. Elena Hatieganu, Denisa Dumitrescu, Camelia Stecoza, <i>Chimie farmaceutică</i>, vol. I, Ed. Medicală, București, 2010.</p> <p>11. Note de curs – platformă e-learning</p>		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<p>1-2. Protecția muncii în laboratoarele de chimie organică. Prezentarea programei analitice a activităților. Aldehide și cetone (reacții de recunoaștere).</p> <p>3-4. Sinteza antrachinonei. Reacțiile acizilor carboxilici.</p> <p>5-6. Gliceride. Săpunuri. Detergenți. Prepararea săpunului din grăsime.</p> <p>7-8. Sinteza acidului salicilic și a aspirinei.</p> <p>9-10. Zaharide (reacții de recunoaștere). Sinteza β-pentaacetilglucozei.</p> <p>11-12. Aminoacizi și proteine (reacții de recunoaștere).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicația</li> <li>• Observația</li> <li>• Dialogul</li> <li>• Experimentul de laborator</li> <li>• Rezolvări de exerciții și probleme.</li> </ul>	<p>Laboratorul se va desfășura sub forma a 7 ședințe de câte 4 ore în laboratorul de chimie organică.</p> <p>-Îndrumatorul de laborator și alte surse bibliografice se pot accesa utilizând aceeași platformă și adresele de e-mail instituționale.</p>

13-14. Compuși heterociclici. Sinteza acidului cumarin-3- carboxilic. Colocviu de laborator. Recuperari.		
<p>Bibliografie :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. V. Herout și colab., <i>Tehnica lucrărilor de chimie organică</i>, Ed. Tehnică, București, 1959;</li> <li>2. ***, <i>Organicum</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1983;</li> <li>3. I. Cristea, E. Cozma, <i>Chimie organică experimentală</i>, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2000;</li> <li>4. R. Nuțiu, C. Bolcu, D. Modra, M. Albulescu, R. Iagher, C. Seiman, <i>Lucrări practice de chimie organică</i>, vol. II, Ed. Eurostampa, Timișoara, 2003;</li> <li>5. I. Pogany M. Baci, <i>Tehnici experimentale în chimia organică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1977;</li> <li>6. Gabriela Preda, C. Bolcu, Mariana Albulescu, Dorina Modra, Corina Duda-Seiman, Cosmina Puscas, <i>Lucrari practice de chimie organica</i>, Ed. Mirton, Timisoara, 2010.</li> </ol>		

**8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustrarea caracterului pragmatic al disciplinei și formarea de deprinderi privind lucrul cu aparatura de laborator și cu sistemele online în vederea integrării rapide a absolvenților pe piața muncii;</li> <li>• Aprofundarea unor notiuni de specialitate care să le permită absolvenților adaptarea rapidă și cât mai eficientă la condițiile concrete de la fiecare loc de muncă din domeniu.</li> </ul>
---

**9. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Însușirea noțiunilor teoretice predate.	Examen scris	80%
10.5 Seminar / laborator	Evaluarea activității de la laborator.	Verificare pe parcursul semestrului prin colocviu de laborator susținut în ultima săptămână.	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Prezența la ore laborator obligatorie, prezența la curs min 50% cf. Regulamentelor FCBG/UVT Obținerea notei 5 pentru fiecare din activitățile precizate.			

Data completării  
2.02.2024

Titular de disciplină  
Conf. Dr. Bianca Maranescu

Data avizării în departament  
5.02.2024

Director de departament  
Conf. Dr. Vlad Chiriac