

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea <i>Dunărea de Jos</i> din Galați
1.2 Facultatea	Facultatea <i>Știința și Ingineria Alimentelor</i>
1.3 Departamentul	<i>Știința Alimentelor, Ingineria Alimentelor, Biotehnologii și Acvacultură</i>
1.4 Domeniul de studii	<i>Ingineria produselor alimentare</i>
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<i>Ingineria produselor alimentare</i>

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Chimie organica II						
2.2 Titularul activităților de curs	Dinica Rodica Mihaela						
2.3 Titularul activităților de seminar	Ghinea Ioana Otilia, Botezatu Andreea Veronica,						
2.4 Anul de studiu	II	2.5 Semestrul	III	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice) 120

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	4
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	56
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					6
Alte activități					
3.7 Total ore studiu individual	41				
3.9 Total ore pe semestru	125				
3.10 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Chimie generala, chimie anorganica, chimie analitica, chimie fizica, bazele chimiei organice matematica, fizica, Cunoștințele de Chimie organică de liceu pot favoriza înțelegerea și asimilarea cursului de Chimie organică și obținerea deprinderilor practice (în cadrul orelor de laborator) necesare în anii superiori
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Aptitudini pentru utilizare aparatura laborator

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de curs informatizata (calculator, videoproiector); Platforma Microsoft Teams/metode alternative
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Sala de laborator cu specific de chimie organica (reactivi specifici tuturor claselor de compusi organici, instalatii de purificare si separare compusi organici, agitatoare, bai de apa, aparat p.t., etuva, rotavapor,spectrofotometru, etc), Platforma Microsoft Teams/metode alternative

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1 - Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare.
	C2 - Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară și alimentație publică.
	C3 - Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor culinare de la materii prime până la produs finit.
	C4 - Proiectarea de produse alimentare (culinare) noi, implementarea și managementul de proiecte.

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none">În predarea cursului de chimie organică se urmărește informarea studenților cu privire la problemele fundamentale de chimie organică ținându-se cont de diversitatea acestora și de implicațiile ulterioare ale acestora în diverse ramuri ale chimiei și în disciplinele de “graniță” precum biochimia, toxicologia, cunoașterea principalelor metode de obținere și proprietăți chimice ale claselor de compuși organici precum și aplicațiile acestora, pentru a se desăvârși studenților imaginea de știință aplicativă.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none">Studiul chimiei organice îl va familiariza pe studentul în chimie cu moleculele organice, pornind de la cele mai simple până la cele mai complexe (macromolecule biologice de tipul carbohidraților, peptidelor, proteinelor și acizilor nucleici), inclusiv cu structuri moleculare biologice active – medicamente, (dar și pesticide, biostimulatori, etc.) precum și cu proprietățile fizico-chimice ale acestora.cunoașterea structurii, clasificării, grupărilor funcționale, răspândirii în natură, proprietăților fizice și reactivității compușilor organici;transmiterea cunoștințelor privind dinamica transformării compușilor organici în sisteme biologice și în alimente;formarea deprinderilor de a interpreta un fenomen chimic la nivelul substratului organic;dezvoltarea interesului pentru cunoașterea și cercetarea alimentelor și pentru interpretarea științifică a fenomenelor teoretice și reale ce le însoțesc;dezvoltarea aptitudinilor practice în aplicarea metodelor moderne de studiu și de analiză a compușilor organici naturali și sintetici prezenți în alimente și sisteme biologice;realizarea de corelații interdisciplinare pentru a permite formarea unui specialist cu o solidă pregătire profesională.

8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Compuși carboxilici. Acizi mono-, di- și policarboxilici saturați, aromatici și nesaturați – structura grupei carboxil, obținere, proprietăți, reprezentanți și utilizări.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	2 h
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici. Nomenclatură. Clasificare. Halogenuri de acil, anhidride, amide și poliamide, esteri, ortoesteri și poliesteri, hidrazide, azide, acizi hidroxamici, nitrili și izonitrili –	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de	2h

obținere, proprietăți, reprezentanți. Grăsimi, săpunuri, ceruri – importanța biologică și în alimente.	situații platforma Microsoft Teams	
Derivați ai acidului carbonic. Acid carbamic, uree și derivați. Halogenoacizi – structură, obținere și proprietăți. Compuși hidroxicarboxilici. Acizi alcoolici, acizi fenoli – structură, stereoizomerie obținere, proprietăți și derivați importanți. Compuși carbonilcarboxilici. Acizi α -, β -, γ -carbonilcarboxilici, esteri β -cetonici. Structură, obținere, proprietăți, reprezentanți importanți și utilizările lor.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	2 h
Zaharide. Mono- di și polizaharide. Structură, stereoizomerie, mutarotație, interconversie, proprietăți, compuși înrudiți și derivați. Importanța biologică și în alimente	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	4 h
Aminoalcooli, aminofenoli, aminoaldehide și aminocetone – structură, obținere, proprietăți și utilizări. Aminoacizi, peptide și proteine. Structură, clasificare, stereochimie, obținere, proprietăți, legături specifice, analiza secvențială, derivați importanți. Importanța biologică și în alimente.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	4 h
Compuși heterociclici cu inele de 5 atomi mono- și poliheteroatomici – structură, obținere, proprietăți specifice, derivați importanți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	4 h
Compuși heterociclici cu inele de 6 atomi mono- și poliheteroatomici – structură, obținere, proprietăți specifice, derivați importanți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	4 h
Coloranți. Clasificare. Principalele clase de coloranți: obținere și proprietăți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	2h
Compuși naturali cu schelet poliizoprenic: monoterpenoide, diterpenoide, triterpenoide, sesquiterpenoide, carotenoide, steroide – nomenclatură, clasificare, obținere, proprietăți, reprezentanți mai importanți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	2h
Alcaloizi – clasificare, obținere, proprietăți, reprezentanți și importanța lor biologică. Compuși macromoleculari. Clasificare, obținere, proprietăți. Relația structură – proprietăți. Polimerizarea monomerilor vinilici și dienici. Policondensarea.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații platforma Microsoft Teams	2h
<p>Bibliografie</p> <p>Avram M., 1985. Chimie organică, Ed. 2-a, Zecasin, București, vol. I și II</p> <p>Furdui, B, Dinică, R, Georgescu M., 2011, <i>Chimie organică</i>, Notiuni teoretice si practice, Ed. GUP, Galati, ISBN 978-606-8008-75-2, 562pag</p> <p>Dinică M.R., Georgescu, M. 2007. Chimie organică, Ed. Fundatiei Dunarea de Jos, Galați</p> <p>Dinica, R. Chimie organică. Compuși organici cu funcțiuni , 2004, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galați, ISBN 973-627-120-X, Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României, 547 (075.8), 200pag</p> <p>Dinica, R. Chimie organică. Hidrocarburi. 2003,, Ed. Fundației Universitare “Dunărea de Jos”, Galați, ed. ISBN 973-629-069-6 Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României, 547,218 pag</p> <p>Florea T., 2003. Chimie organică. Aplicații în știința alimentelor și biotehnologiei, Ed. Academica, Galați</p> <p>Iovu M., 1999. Chimie organică, Ed. Did. și Ped., București</p> <p>Nenițescu C.D., 1980. Chimie organică, Ed. Did. și Ped., București, vol. I și II</p>		

Nogrady M., 1984. Stereochemistry. Basic Concepts and Applications, Mir, Moskva		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii în laboratorul de chimie organică. Norme P.S.I. Caracterizarea chimică funcțională a acizilor mono- și dicarboxilici saturați. Discutarea structurii acizilor carboxilici. Caracter chimic. Aciditatea acizilor carboxilici	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Reacții pentru acizi nesaturați. Cifra de nesaturare a acizilor nesaturați Sinteza acidului cinamic și a unor derivați (acidul p-N,N-dimetilaminocinamic, acidul p-nitro-cinamic). Discutarea proprietăților acizilor carboxilici	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Reacții pentru derivații funcționali ai acizilor carboxilici: esteri, amide, anhidride, nitrili, uree, guanidină. Saponificarea. Sinteza anhidridei succinice. Sinteza unor esteri (acetati, benzoati) Discutarea structurii derivaților funcționali ai acizilor carboxilici. Metode de obținere și proprietăți.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4h
Reacții de identificare și diferențiere a acizilor alcooli. Discuții asupra structurii hidroxiacizilor alifatici. Proprietăți chimice importante.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Reacții caracteristice acizilor fenoli. Sinteza acidului rezorcilic și a aspirinei. Discuții asupra structurii hidroxiacizilor aromatici. Proprietăți chimice importante.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Dozarea unor acizi fenoli și oxoacizi din diverse probe vegetale. Identificarea α -, β -, γ -oxoacizilor. Obținerea acizilor piruvic și levulic. Discuții asupra structurii oxoacizilor. Proprietăți chimice importante.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Identificarea și diferențierea unor monozaharide. Epimeria. Prepararea și caracterizarea osazonelor și a esterilor glucozei (β -pentaacetat de glucoza). Discuții asupra structurii ciclice și aciclice a monozaharidelor. Proprietăți chimice importante.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Reacții pentru dizaharide și polizaharide. Oxidarea mono-, di- și polizaharidelor. Compuși înrudiți (vitamina C). Discuții asupra structurii și obținerii dizaharidelor și ologozaharidelor. Proprietăți chimice importante.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Reacții caracteristice pentru aminoalcooli, aminofenoli, aminoacizi. Reacții pentru peptide și proteine. Structura și proprietățile fizice și chimice ale aminoalcoolilor și aminofenolilor Structura și proprietățile fizice și chimice ale aminoacizilor. Metode de obținere și proprietăți ale peptidelor și proteinelor	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	6 h
Obținere și reacții caracteristice structurilor heterociclice cu inele de cinci atomi (furan, pirol, și derivați, imidazol, pirazol și tiazol). Obținerea și identificarea furfurolului și pirolului. Discuții asupra structurii și nomenclaturii compușilor heterociclici cu inele de cinci atomi.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h

Reacții caracteristice structurilor mono- și poliheterociclice cu inele de șase atomi (piran, piridină, oxazine, diazine, tiazine, purine). Discuții asupra structurii și nomenclaturii compușilor heterociclici cu inele de șase atomi.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Prepararea unor coloranți (antragalol, verdele lui Bindschedler, verdele malahit, heliantina, β-naftol-orange, roșu de metil, roșu Sudan G. Caracterizarea coloranților după clasa de bază și diferențierea de coloranți naturali. Teste pentru coloranți sintetici.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	2 h
Separarea unor compuși purinici. Reacții pentru terpene. Identificarea și dozarea unor compuși cu structură terpenoidică, carotenoidică și steroidică. Separarea unor pigmenți clorofilieni, identificarea lor. Prepararea camforului din borneol. Sinteza acetatului de colesterol. Alcaloizi. Separarea, identificarea și dozarea unor alcaloizi din produse vegetale. Discuții asupra clasificării coloranților organici și a alcaloizilor	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
Analiza fizico-chimică a compușilor macromoleculari. Discuții asupra metodelor de obținerea a compușilor macromoleculari prin reacții de polimerizare și policondensare Discutarea rezultatelor la lucrările de laborator. Test de apreciere semestrială la seminar.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual platforma Microsoft Teams	4 h
<p>Bibliografie</p> <p>Florea T., Dinică R., Crețu R., Furdui B., 2006. <i>Chimie organică. Lucrări practice și probleme</i>, Ed. Academica, Galați</p> <p>Georgescu, M., Dinică R., Furdui B., 2004, <i>Lucrări Practice de Chimie organică preparativă</i>, ISBN: 973-727-144-7, 102 pg</p> <p>Furdui B., Dinica R., R., Georgescu M., 2011, <i>Chimie organică., Notiuni teoretice si practice</i>, Ed. GUP, Galati, ISBN 978-606-8008-75-2, 562pag</p> <p>Florea T, Furdui, B, Dinică, R., Crețu R., 2009, <i>Chimie organică. Sintează și analiză funcțională</i>, Ed. Academica, Galati, ISBN 978-973-8937-56-7, 258 pag</p>		

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

<ul style="list-style-type: none"> dezvoltarea capacității de selectare și esențializare a informațiilor din domeniul chimiei organice în strânsă corelație cu profilul specializării însușirea metodologiei de identificare, sinteza și analiza a unor compuși organici din diverse clase de compuși organici
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examinare scrisă și orală	evaluare sumativă, probă scrisă/orală	70
	referat cu o temă la alegere din tematica disciplinei	evaluarea sumativă prin realizarea unei teme de casă	5
		participare la cercurile științifice studentești	5
10.5 Seminar/laborator	lucrare scrisă, evaluare practica	evaluarea continuă prin metode orale, probe scrise și practice	20
10.6 Standard minim de performanță			

Însușirea noțiunilor elementare de bază ale disciplinei; însușirea deprinderilor aplicative de bază și probarea lor; realizarea unui proiect individual respectând minimum de cerințe științifice și utilizând concepte, teorii și metode de bază din domeniul chimiei organice

Data completării

26.09.2022

Semnătura titularului de curs
Prof.dr. habil.Dinica Rodica Mihaela

Semnătura titularului de seminar
Botezatu Andreea Veronica

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
Prof.dr.ing. Camelia Vizireanu

Data aprobării în Consiliul Facultății

HCF 24/7.10.2022

Semnătura decanului
Prof.dr.ing. Gabriela Bahrim