

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

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

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie organică I</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	<b>Conf. dr. Furdui Bianca</b>						
2.3 Titularul activităților de seminar	<b>Conf. dr. Furdui Bianca, lect. dr. Ghinea Ioana Otilia, As. drd. Busuioc Anna</b>						
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>E</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>Ob</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar/laborator	3(1+2)
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					7
Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități.....					4
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>55</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>125</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>5</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discipline anterioare solicitate: Chimie anorganică și analitică, Fizică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stăpânirea noțiunilor elementare de chimie (simbolurile elementelor chimice, scrierea formulelor și reacțiilor chimice, moduri de exprimare a concentrației soluțiilor, unități de măsură ale masei, volumului etc.)</li> <li>Stăpânirea aparatului matematic necesar rezolvării de probleme chimice</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de curs dotată cu metode moderne de predare (videoproiector, calculator)</li> <li>Platformă pentru desfășurare activități didactice on-line</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator utilat cu aparatura specifică chimiei organice și dotat cu reactivii specifici necesari desfășurării lucrărilor de laborator prevăzute</li> <li>Platformă pentru desfășurare activități didactice on-line</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, descrierea și utilizarea adecvata a noțiunilor specifice științei alimentului și siguranței alimentare;</li> <li>• Conducerea proceselor generale de inginerie, exploatarea instalațiilor și echipamentelor de industrie alimentară;</li> <li>• Supravegherea, conducerea, analiza și proiectarea tehnologiilor alimentare de la materii prime până la produs finit;</li> <li>• Proiectarea de produse alimentare noi, implementarea și managementul de proiecte.</li> </ul>
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea structurii, clasificării funcționale, răspândirii în natură, proprietăților fizice și reactivității compușilor organici</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea deprinderilor de a interpreta un fenomen chimic la nivelul substratului organic;</li> <li>• Transmiterea cunoștințelor privind dinamica transformării compușilor organici în sisteme biologice și în alimente;</li> <li>• Dezvoltarea interesului pentru cunoașterea și cercetarea alimentelor și sistemelor biologice, pentru interpretarea științifică a fenomenelor teoretice și reale ce le însoțesc;</li> <li>• Dezvoltarea aptitudinilor practice în aplicarea metodelor moderne de studiu și de analiză a compușilor organici naturali și sintetici prezenți în alimente și sisteme biologice</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Scurt istoric chimie organica. Structura compușilor organici. Legături chimice în chimia organică. Hibridizare. Geometria moleculelor organice.	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Polaritatea legăturii covalente. Moment de dipolul. Efecte electronice în moleculele organice (efect inductiv și electromeric)	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Izomeria compușilor organici. Izomeria de constituție (de catenă, poziție, valență, tautomerism, compensare). Stereoizomerie (de conformație și configurație).	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Informații generale privind reacțiile compușilor organici. Reacții homolitice și heterolitice. Tipuri de reactanți și tipuri de reacții chimice organice. Intermediari instabili ai carbonului în reacțiile organice	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Clasificarea compușilor organici. Serii omoloage. Hidrocarburi aciclice și ciclice saturate - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Hidrocarburi nesaturate. Alchene - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Alchine - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Alcadiene și poliene - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h
Hidrocarburi aromatice mononucleare și polinucleare. Nomenclatură, structură, caracter aromatic, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți.	prelegerea, explicația pe parcursul expunerii PowerPoint și conversația	2h

Compuși halogenați - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți	prelegerea, conversația și explicația pe parcursul expunerii PowerPoint	2h
Combinatii hidroxilice I: alcooli - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	prelegerea, conversația și explicația pe parcursul expunerii PowerPoint	2h
Combinatii hidroxilice II: fenoli - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. Eteri, hidroperoxizi și peroxizi - nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	prelegerea, conversația și explicația pe parcursul expunerii PowerPoint	2h
Compuși cu sulf. Compuși organici cu funcții simple de azot. Amine și derivați nitro: nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. Amine biogene	prelegerea, conversația și explicația pe parcursul expunerii PowerPoint	2h
Compuși carbonilici: nomenclatură, structură, izomerie, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți	prelegerea, conversația și explicația pe parcursul expunerii PowerPoint	2h
<b>Bibliografie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iovu I.M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999;</li> <li>• Nenițescu C.D., <i>Chimie Organică vol I și II</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980;</li> <li>• Avram M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Academiei, București, 1983;</li> <li>• Furdui B., Dinică R., Georgescu M – <i>Chimie organică. Noțiuni teoretice și practice</i>, Ed. Galați University Press, 2010.</li> <li>• Georgescu M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Academica, Galați, 2001</li> <li>• Dinică R., <i>Chimie Organică. Hidrocarburi</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2003;</li> <li>• Florea T., <i>Chimie organică cu aplicații în industria alimentară</i>, Ed. Academica, Galați, 2004;</li> <li>• Dinică R., <i>Chimie Organică. Compuși Organici cu Funcțiuni</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004;</li> <li>• Dinică R., Georgescu M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004;</li> <li>• Georgescu M., Dinică R., Furdui B., <i>Lucrări Practice de Chimie Organică Preparativă</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004;</li> <li>• Florea T., Dinică R., Crețu R., Furdui B., <i>Lucrări practice de chimie organică</i>, Ed. Academica, Galați, 2006;</li> <li>• <i>Organicum – Chimie Organică Practică</i>, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1982;</li> <li>• March's, <i>Advanced Organic Chemistry – Reactions, Mechanisms and Structure</i>, 5th edition, Wiley Interscience, 2001.</li> <li>• Purdelea D., <i>Nomenclatura chimiei organice</i>, Ed. Academica, 1986.</li> </ul>		
8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1 Laborator		
Instructaj N.T.S.M. și P.S.I. Aparatură și lucrări specifice de chimiei organice	portofoliul	2h
Metode de purificare și separare a substanțelor organice solide: recristalizare, sublimare. Determinarea temperaturii de topire.	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Metode de purificare și separare a substanțelor organice lichide prin distilare simplă și fracționată la presiune normală și redusă. Determinarea temperaturii de fierbere	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Metode de separare și purificare a substanțelor organice prin vapori de apă și extracție	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Metode cromatografice pentru purificarea și separarea compușilor organici	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Analiza elementală a compușilor organici. Studiul experimental al izomeriei compușilor organici	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Reacții de identificare pentru compușii halogenați	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Metode de identificare și dozare pentru compușii hidroxilici alifatici (alcooli, polioli).	experimentul de laborator; problematizarea;	2h

Metode de identificare și dozare pentru compuși hidroxilici aromatici (fenoli, polifenoli). Identificarea reacțiilor pentru eteri	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Reacții de identificare pentru compușii organici cu azot din clasa aminelor și nitroderivaților	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Metode de identificare și de dozare pentru compușii carbonilici (aldehide și cetone)	experimentul de laborator; problematizarea;	2h
Analiza rezultatelor obținute în laborator.	Evaluare individuală; discuția; problematizarea;	2h
Prezentare și analiză teme de casă	Evaluare individuală, prezentări	2h
Evaluare semestrială a lucrărilor de laborator	Evaluarea prin teste individuale și verificarea portofoliilor de laborator	2h
<b>8.2.2 Seminar</b>		
Aplicații privind noțiunile de structura și reactivitate a compușilor organici	Problematizare, conversația euristica, rezolvare probleme și exerciții	2h
Aplicații privind noțiunile de izomerie a compușilor organici	Problematizare, conversația euristica, rezolvare probleme și exerciții	2h
Aplicații privind clasele de hidrocarburi saturate și nesaturate	Problematizare, conversația euristica, rezolvare probleme și exerciții	2h
Aplicații privind clasele de hidrocarburi polienice și aromatice	Problematizare, conversația euristica, rezolvare probleme și exerciții	2h
Aplicații privind clasele de compuși halogenați și hidroxilici	Problematizare, conversația euristica, rezolvare probleme și exerciții	2h
Aplicații privind clasele de compuși cu sulf și azot	Problematizare, conversația euristica, rezolvare probleme și exerciții	2h
Aplicații privind clasele de compuși carbonilici	Problematizare, conversația euristica, rezolvare probleme și exerciții	2h
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Furdui B., Dinică R., Georgescu M – Chimie organică. Noțiuni teoretice și practice, Ed. Galați University Press, 2010.</li> <li>• Florea T., Furdui, B. Dinică R., Crețu R. - Chimie organică. Sinteză și analiză funcțională, Ed. Academica, Galați, 2009.</li> <li>• Florea T., Dinică R., Crețu R., Furdui B. - Chimie organică. Lucrări practice și probleme, Ed. Academica, Galați. 2006.</li> <li>• Georgescu M., Dinică R., Furdui B. - <i>Lucrări Practice de Chimie Organică Preparativă</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004.</li> <li>• <i>Organicum – Chimie Organică Practică</i>, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1982</li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul cursului este în concordanță cu ceea ce se face în alte universități din țară și străinătate.</li> <li>• Discuție cu experți din instituții de specialitate, precum și cu cadre didactice universitare</li> <li>• Conținutul cursului este susținut de așteptările instituțiilor și centrelor de cercetare, precum și de instituțiile locale și regionale și de instituțiile de profil și de alți potențiali angajatori</li> </ul>
--

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
----------------	---------------------------	-------------------------	------------------------------

10.4 Curs	Gradul de asimilare a cunostintelor	Teste periodice sau parțiale	60%
	Capacitatea de sinteza	Examinare finală scris/oral	
10.5 Seminar/laborator	Efectuarea integrală a lucrărilor de laborator	Examinare pe parcurs și finală	20%
	Teme de casă	Examinare portofoliu teme	20%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• să cunoască principalele funcțiuni organice și combinațiile care le conțin</li> <li>• să deosebească hidrocarburile de compuși cu funcțiuni simple și mixte</li> <li>• să cunoască principiile izomeriei</li> <li>• să poată deosebi compușii organici după una sau mai multe reacții calitative din laborator</li> <li>• să cunoască importanța practică și aplicațiile principalilor reprezentanți ai compușilor organici naturali și sintetici</li> <li>• să poată rezolva probleme simple de chimie organică</li> </ul>			

Data completării  
26.09.2022

Semnătura titularului de curs  
Conf. dr. Furdui Bianca

Semnătura titularului de seminar  
Conf. dr. Furdui Bianca

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

.....

.....

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura decanului  
Prof.dr.ing. Gabriela Bahrin

HCF 24/7.10.2022