

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	ȘTIINTE ȘI MEDIU
1.3 Departament	CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

### 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					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					5
Examinări					4
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		44			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		100			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		4			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie, Fizică, Matematica.</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs dotată corespunzător</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Laborator dotat cu aparatura și instalații pentru experimente chimice aferente lucrărilor practice</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, precum și de proiectare, obținere și formulare a compușilor farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> <li>Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, în general, precum și ale compușilor farmaceutici</li> <li>Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>Abordarea interdisciplinară privind depozitarea, conservarea și distribuția compușilor chimico-farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> </ul>
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li> </ul>
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea proceselor fizico-chimice care stau la baza reacțiilor chimice în general și aplicații ale acestora.
7.2 Obiectivele specifice	Asimilarea unor cunoștințe minimale în ceea ce privește chimia elementelor și a proceselor chimice la transformările substanțelor unele în altele.

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Noțiuni introductive, legile chimiei și structura chimică a materiei. Prezentarea elementelor chimice și distribuția lor în natură. Rolul elementelor și substanțelor chimice în general și în sănătate în particular	Prelegere liberă.	4 ore
Cap. 2. Echilibre chimice și aplicații în soluții electrolitice. Noțiunea de pH, aciditate, bazicitate. Aplicații în industria farmaceutică, mediu, laborator și alte domenii; modul în care interacționează diversele substanțe chimice în organismul uman.	Explicarea proceselor fizico-chimice la nivel de licență.	4 ore
Cap.3. Noțiuni de electrochimie. Procese de oxido-reducere. Surse neconvenționale de energie nonpoluante.	Utilizare videoprojector pentru scheme, diagrame.	4 ore
Cap.4. Procese chimice care au loc în natură. Circuitul elementelor chimice în natură –.		4 ore
Cap.5. Metode de prevenire a fenomenului de coroziune în ecosistemele din natură cu scopul de a se reduce poluarea și degajarea de dioxid de carbon. Metode mixte de protecție-	Prelegere liberă.	4 ore
Cap.6. Coroziunea chimică, electrochimică și biochimică. Fenomenologie și implicații socio-economice ale coroziunii. Tipuri generale de coroziune. Termodinamica și cinetica coroziunii. Indici de evaluare a fenomenului de coroziune.	Explicarea proceselor fizico-chimice la nivel de licență.	4 ore
Cap. 7. Materiale avansate. Nanomateriale. Materiale și tehnologii chimice prietenoase cu mediul. Aplicații ale materialelor avansate și ale nanomaterialelor	Utilizare videoprojector pentru scheme, diagrame.	4 ore
<b>Bibliografie</b>  [1]. Atkins P. Julio de Paula, Atkins' Inorganic Chemistry Seventh edition, Oxford University Press, 2002. [2]. Oniciu L., Mureșan L., Electrochimie aplicată, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca 1998. [3]. Dima D. , Chimie Generala, Ed. Academica Galati, 2003 ISBN 973-8316-53-7.		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Noțiuni de protecție a muncii și prevenire a incendiilor în laboratorul de chimie. Aplicații ale legilor chimiei. Calcule stoechiometrice. Prezentarea aparatului și instrumentarului din laboratoarele de chimie. Tehnici de lucru în laborator.	Prelegere liberă.	4 ore
Reactivi chimici. Prepararea soluțiilor etalon și neetalon. Metode de determinare volumetrică a concentrației soluțiilor	Prelegere liberă.	4 ore

neetalon		
Duritatea apei. Metode de determinare a durității temporare. Tratarea apelor naturale. Obținerea apei ultrapure (dedurizarea, demineralizarea, distilare etc.	Prelegere liberă. Experimentul de laborator	4 ore
Coroziunea chimică electrochimică și biochimică. Metode și indici de evaluare ale coroziunii chimice.	Prelegere liberă. Experimentul de laborator	4 ore
Protecții anticorozive aplicate în industria farmaceutică.	Prelegere liberă. Experimentul de laborator	4 ore
Materiale nanocompozite polimerice naturale și sintetice bio compatibile și biodegradabile, prietenoase cu mediul.	Prelegere liberă. Experimentul de laborator	4 ore
Obținerea biocombustibililor. Colocviu de laborator.	Prelegere liberă. Experimentul de laborator	4 ore
<b>Bibliografie</b> 1]. Benea L., Dima D. , „Chimie Generala” Laborator, Ed. Universitatii „Dunarea de Jos” Galati, 1997 [2]. Benea L., Dima D. , „Chimie Generala” Teorie si aplicatii practice, Ed. Ars Docendi, Bucuresti , 1999 ISBN 973-98840-7-5 [3]. Sahlean D., Stoian C., Dima D. „Chimie Generala si anorganica” Ed. Fundatiei Universitare „Dunarea de Jos” Galati, 2001 ISBN 973-8352-00-2 [4]. Oniciu L., Mureșan L., Electrochimie aplicată, Ed. Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca 1998. [5]. Dima D. , Chimie Generala, Ed. Academica Galati, 2003 ISBN 973-8316-53-7. [6] Laboratory Manual for Principles of General Chemistry- De J. A. Beran, Mark Lassiter, Wiley Loose- Leaf Print Edition 2022		

**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>• Însușirea de cunoștințe și principii din chimie.</li> <li>• Valorificare cunoștințelor de chimie, creativ în activitățile practice și formarea unei atitudini pozitive și responsabile față de domeniul științific</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 cunoștințelor de natură fizico-chimică. Limbajul chimic adecvat.	Examen scris (test grilă) și oral. Discuții, întrebări.	60%
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor, coerența logică		40%
	Înțelegerea lucrărilor de laborator	Întrebări, discuții	
10.6 Standard minim de performanță <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea legilor generale ale chimiei., a proceselor și parametrilor fizico-chimici, folosirea unui limbaj chimic adecvat.</li> <li>• Identificarea problemelor de natură chimică în cazul fenomenelor și proceselor specifice în cazul chimiei farmaceutice</li> <li>• Abordarea și rezolvarea pentru nota 5 a tuturor subiectelor de la examenul scris și oral (dacă are loc și examen oral)</li> </ul>			

**Data completării**

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament  
26.09.2023

Semnătura director de departament

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/specializarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Bazele chimiei organice</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	1	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) 120

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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					10
Examinări					8
Alte activități .....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</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>Chimie generală, chimie anorganică, chimie analitică, chimie fizică, matematică, fizică. 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</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aptitudini pentru utilizare aparatura laborator</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de curs informatizata (calculator, videoproietor)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sala de laborator cu specific de chimie organică (reactivi specifici tuturor claselor de compuși organici, instalații de purificare și separare compuși organici, aparat p.t., etuva, rotavapor, etc)</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, precum și de proiectare, obținere și formulare a compușilor farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> <li>• Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, în general, precum și ale compușilor farmaceutici</li> <li>• Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>• Abordarea interdisciplinară privind depozitarea, conservarea și distribuția compușilor chimico-farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> <li>• Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice, fizico-chimice, biochimice și microbiologice în laborator</li> <li>• Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice, biochimice, toxicologice și microbiologice</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li> <li>• Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studiul chimiei organice îl va familiariza pe studentul în chimie cu moleculele organice, pornind de la cele mai mici și mai simple (de exemplu, metanul) și până la cele mai complexe precum și cu proprietățile fizico-chimice ale acestora, o importanță majoră acordând izomeriei compușilor organici, noțiunilor de bază necesare înțelegerii reacțiilor chimice organice și mecanismelor de reacție și a factorilor care influențează reactivitatea compușilor organici,.</li> <li>• cunoașterea structurii, clasificării funcționale, răspândirii în natură, proprietăților fizice și reactivității compușilor organici;</li> <li>• transmiterea cunoștințelor privind dinamica transformării compușilor organici în sisteme biologice;</li> <li>• formarea deprinderilor de a interpreta un fenomen chimic la nivelul substratului organic;</li> <li>• dezvoltarea interesului pentru cunoașterea și cercetarea compusilor organici 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 sisteme biologice;</li> <li>• realizarea de corelații interdisciplinare pentru a permite formarea unui specialist cu o solidă pregătire profesională.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
Obiectul chimiei organice. Structura compușilor organici. Legături chimice în chimia organică. Hibridizarea. Geometria moleculelor organice. Polaritatea legăturii covalente. Momentul de dipol. Efectele electronice în moleculele organice (efectul inductiv și electromer). Proprietăți fizice ale compușilor organici. Relația structură – proprietăți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	2 ore
Izomeria compușilor organici. Izomeria de constituție (de catenă, de poziție, de valență, tautomerie, de compensație). Stereoizomeria (conformațională și de configurație). Metode fizice de analiză structurală organică..	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	2 ore
Generalități asupra reacțiilor compușilor organici. Teoria stării de tranziție. Reacții homolitice și heterolitice. Metode spectrale utilizate în studiul compușilor organici: RMN, RES, IR, UV-VIS, HPLC, MS.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	2 ore
Clasificarea compușilor organici. Serie omoloagă. Hidrocarburi saturate aciclice și ciclice – nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți. Teoria tensiunii în ciclu și conformeri. Mecanismul substituției radicalice	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	2 ore
Hidrocarburi nesaturate. Alchene- nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți. Mecanismul reacțiilor de adiție electrofilă, radicalică.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 ore
Alchine - nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți. Mecanismul reacțiilor de adiție electrofilă și eliminare.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	2 ore
Alcadiene și poliene- nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți. Mecanismul reacțiilor de adiție electrofilă. Anulene.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	2 ore
Hidrocarburi aromatice mononucleare. Nomenclură, structură, caracter aromatic, obținere, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți. Mecanismul reacțiilor de substituție electrofilă aromatică și substituție nucleofilă aromatică. Hidrocarburi aromatice polinucleare - nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice, spectrale și chimice, reprezentanți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	4 ore
Compuși halogenați – nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. Mecanismul reacției de substituție nucleofilă.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	2 ore
Combinatii hidroxilice I: alcoolii– nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	3 ore
Combinatii hidroxilice II: fenoli – nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți. Eteri, hidroperoxizi și peroxizi – nomenclură, structură, izomerie, obținere, proprietăți fizice și chimice, reprezentanți.	prelegerea, conversația euristică, explicația, problematizarea, simularea de situații	3 ore
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avram M., 1985. Chimie organică, Ed. 2-a, Zecasin, București, vol. I și II</li> <li>2. Dinică M.R., Georgescu, M. 2007. Chimie organică, Ed. Fundatiei Dunarea de Jos, Galați</li> <li>3. 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</li> <li>4. 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</li> <li>5. Florea T., 2003. Chimie organică. Aplicații în știința alimentelor și biotehnologii,</li> </ol>		

6. Ed. Academica, Galați 7. Iovu M., 1999. Chimie organică, Ed. Did. și Ped., București 8. Nenițescu C.D., 1980. Chimie organică, Ed. Did. și Ped., București, vol. I și II 9. Nogrady M., 1984. Stereochemistry. Basic Concepts and Applications, Mir, Moskva		
8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii în laboratorul de chimie organică. Norme P.S.I. Caracteristicile analizei substanțelor organice, anorganice și organo-metalice.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Indicații pentru cercetarea literaturii de specialitate în chimia organică. Întocmirea unui referat din literatura de specialitate, vizită la bibliotecă.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Criterii de puritate ale unui compus organic. Metode de purificare ale substanțelor organice solide: recristalizarea, sublimarea. Determinarea caracteristicilor fizice ale compușilor organici. Punctul de topire	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Metode de purificare a substanțelor organice lichide: distilarea simplă, distilarea fracționată și la presiune redusă. Determinarea punctului de fierbere. Purificarea substanțelor organice prin antrenare cu vapori. Extracția cu solvenți	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Metode cromatografice ca procese de separare și criterii de puritate și recunoaștere a compușilor organici. Analiza cromatografică în strat subțire, pe hârtie și pe coloană.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Metode spectroscopice pentru determinarea structurii compușilor organici. Spectroscopia I.R., R.M.N., M.S. Aplicații la determinarea structurii compușilor organici. Izomeria compușilor organici. Lucrare de stereochemie.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Analiza elementară calitativă și cantitativă. Determinarea formulei brute și moleculare a compușilor organici.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Sinteze de hidrocarburi: metan, etenă, ciclohexenă, acetilenă. Reacții de identificare a legăturilor nesaturate. Mecanismul adiției electrophile (A.E.).	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Teste pentru hidrocarburi aromatice. Sinteza nitrobenzenului și a m-dinitrobenzenului. Mecanismul S.E. aromatice.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Reacții de identificare pentru derivații halogenați. Sinteza bromurii de n-butil. Sinteza clorurii de terț-butil. Mecanismul substituției nucleofile (S.N.)	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Reacții pentru alcooli și polioli; dozarea glicerinei.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Reacții pentru fenoli.	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Dozarea fenolului. Reacții pentru eteri. Test de verificare a cunoștințelor de laborator	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
Test de verificare a cunoștințelor de laborator	Experimentul, problematizarea, explicația, exemple, aplicații practice, metode de lucru individual	2 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Florea T., Dinică R., Crețu R., Furdul B., 2006. <i>Chimie organică. Lucrări practice și probleme</i>, Ed. Academica, Galați</li> <li>2. Georgescu, M., Dinică R., Furdul B., 2004, <i>Lucrări Practice de Chimie organică preparativă</i>, ISBN: 973-727-144-7, 102 pg</li> <li>3. Furdul B., Dinica R., R., Georgescu M., 2011, <i>Chimie organică., Notiuni teoretice si practice</i>, Ed.</li> </ol>		

GUP, Galati, ISBN 978-606-8008-75-2, 562pag  
4. Florea T, Furdui, B, Dinică, R., Crețu R., 2009, Chimie organică. Sinteză și analiză funcțională, Ed. Academica, Galati, ISBN 978-973-8937-56-7, 258 pag

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

- 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 și orală	70%
	referat cu o temă la alegere din tematica disciplinei / lucrare prezentată	evaluarea sumativă prin realizarea unei teme de casă/ participare la cercurile științifice studentești	10 %
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

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului departamentului

26.09.2023



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie Analitică – calitativă</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	OB

### 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					45
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					4
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	94				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	150				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	6				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chimie anorganică</li> <li>Chimie generală</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice chimiei</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 videoproiector și software adecvat</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sală de laborator, dotată corespunzător</li> </ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, precum și de proiectare, obținere și formulare a compușilor farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> <li>Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, în general, precum și ale compușilor farmaceutici</li> <li>Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> </ul>
--------------------------------	--

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li> <li>Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</li> <li>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>
--------------------------------	---

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

7.1	Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea cunoștințelor privind tipurile de reacții analitice și principiile care stau la baza studiului ionilor, substanțelor simple și compuse.</li> </ul>
7.2	Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Însușirea unor noțiuni fundamentale de chimie analitică, echilibre chimice și principiile metodelor clasice de analiză.</li> <li>Înțelegerea semnificației și importanței teoretice și practice a disciplinei chimie analitică, domeniu interdisciplinar, de sinteza, cu multiple aspecte aplicative.</li> <li>Diversificarea cunoștințelor privind aplicarea principalelor metode fizico-chimice de analiză și control în domeniul chimiei farmaceutice.</li> <li>Formarea de deprinderi și de aptitudini practice pentru efectuarea de analize chimice calitative și cantitative.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Obiectul și importanța chimiei analitice. Metode de analiză utilizate în chimia analitică. Reacții în chimia analitică; clasificare. Reacții pe cale uscată. Reacții pe cale umedă. Reactivi analitici. Clasificare. Caracteristicile reacțiilor și reactivilor analitici	Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicația, dezbateră, observarea	4 ore
2. Ioni – proprietăți. Proprietățile generale. Proprietățile analitice ale ionilor. Clasificarea analitică a ionilor. Clasificarea cationilor în grupe analitice. Clasificarea anionilor în grupe analitice. Caracterizarea grupelor analitice		2 ore
3. Echilibre chimice. Reacții reversibile sau parțiale. Legea echilibrului chimic. Principiul lui Le Chatelier. Viteza de reacție- factorii care influențează viteza de reacție (echilibrul chimic). Disocierea electrolitică. Constanta de disociere. Activitate. Coeficient de activitate		4 ore
4. Echilibre în fază omogenă. Echilibre cu schimb de protoni. Disocierea ionică a apei. Produsul ionic al apei. Teorii asupra acizilor și bazelor		2 ore
5. Tăria acizilor și bazelor în soluții apoase. Constantă de aciditate. Constantă de bazicitate. Tăria acizilor oxigenați. Acizi polibazici		2 ore
6. Concentrația ionilor de $H_3O^+$ în soluții de acizi și baze. Calcularea pH-ului soluțiilor de acizi tari și baze tari. Calcularea pH-ului pentru acizi monobazici slabi și pentru baze monoacide slabe. Calcularea pH-ului pentru acizi polibazici slabi		2 ore
7. Hidroliza sărurilor. Constantă de hidroliză. Grad de hidroliză. Soluții tampon		2 ore
8. Echilibre cu schimb de ioni și molecule. Combinații complexe. Stabilitatea combinațiilor complexe. Influența pH-ului asupra echilibrului de complexare		2 ore
9. Echilibre cu schimb de electroni. Reacții de oxido-reducere. Factori ce influențează echilibrele cu schimb de electroni		2 ore
10. Echilibre chimice eterogene. Echilibre de precipitare. Produs de solubilitate. Relații între solubilitate și produs de solubilitate. Factori care influențează solubilitatea sărurilor greu solubile		4 ore
11. Caracteristicile echilibrului de precipitare și ale precipitatelor. Precipitarea în mediu omogen. Sisteme coloidale. Postprecipitarea. Coprecipitarea		2 ore

<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. C. Apetrei. Chimie analitică calitativă. Note de curs, 2023.</p> <p>2. R. Sandulescu, R. Oprean, S. Mirel, E. Badoki, C. Cristea, S. Lotrean, Chimie analitica calitativa, Ed. Risoprint Cluj Napoca, 2007</p> <p>3. A. Ledeti. Chimie Analitică Calitativă, Ed. Mirton, Timișoara, 2016.</p> <p>4. V. Dulman. Bazele chimiei analitice, Ed. Tehnopress, Iași, 2004.</p> <p>5. A. Ganescu, L.-M.-E. Chirigiu, L. Chirigiu. Chimie analitică. Ediție Revizuită, Ed. Universitaria – Craiova, 2019.</p> <p>6. A. Piperea-Sianu. Analiza chimica calitativa aplicata in domeniul farmaceutic. Baze teoretice si practice, Ed. Hamangiu, 2016.</p> <p>7. G. D. Christian, P. K. Dasgupta, K. A. Schug. Analytical Chemistry, Seventh Edition International Adaptation. Ed. John Wiley &amp; Sons Inc, 2020.</p>		
<b>8. 2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Protecția muncii în laboratorul de chimie analitică. Noțiuni introductive în chimia analitică. Principiile analizei calitative	<p>Problematizarea, modelarea, experimentul, metode de lucru în grup și individual</p>	2 ore
2. Identificarea cationilor din gr. I analitică: $\text{Ag}^+$ , $\text{Hg}_2^{2+}$ , $\text{Pb}^{2+}$		2 ore
3. Identificarea cationilor din gr. a-II-a analitică: $\text{Hg}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Cd}^{2+}$ , $\text{Bi}^{3+}$		2 ore
4. Identificarea cationilor din gr. a-II-a analitică: $\text{As}^{3+}$ , $\text{As}^{5+}$ , $\text{Sb}^{3+}$ , $\text{Sn}^{2+}$ , $\text{Sn}^{4+}$		2 ore
5. Identificarea cationilor din gr. a-III-a analitică: $\text{Co}^{2+}$ , $\text{Ni}^{2+}$ , $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$		2 ore
6. Identificarea cationilor din gr. a-III-a analitică: $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Mn}^{7+}$ , $\text{Cr}^{3+}$ , $\text{Cr}^{6+}$ , $\text{Al}^{3+}$ , $\text{Zn}^{2+}$		2 ore
7. Identificarea cationilor din gr. a-IV-a analitică: $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ Identificarea cationilor din gr. a-V-a analitică: $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{Mg}^{2+}$		2 ore
8. Separarea cationilor din săruri simple, amestecuri de săruri. Scheme de separare în grupe analitice		2 ore
9. Clasificarea anionilor în grupe analitice. Identificarea anionilor din gr. I analitică: $\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ , $\text{SCN}^-$		2 ore
10. Identificarea anionilor din gr. a-II-a analitică: $\text{S}^{2-}$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{CH}_3\text{COO}^-$ , $\text{HCOO}^-$		2 ore
11. Identificarea anionilor din gr. a-III-a analitică: $\text{SO}_3^{2-}$ , $\text{CO}_3^{2-}$ , oxalat, tartrat, citrat.		2 ore
12. Identificare anioni gr. a-IV-a analitică: $\text{PO}_4^{3-}$ , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ . Gr. a-V-a: $\text{NO}_3^-$ . Gr. a-VI-a: $\text{SO}_4^{2-}$ .		2 ore
13. Separarea și identificarea cationilor și anionilor din săruri simple. Separarea și identificarea cationilor și anionilor din săruri duble		2 ore
14. Separarea și identificarea cationilor și anionilor din amestec de săruri. Evaluare		2 ore
<p><b>Bibliografie</b></p> <p>1. C. Apetrei. Chimie analitică calitativă. Lucrări practice, 2023.</p> <p>2. R. Sandulescu, R. Oprean, S. Mirel, E. Badoki, C. Cristea, S. Lotrean, Chimie analitică calitativă, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2007.</p> <p>3. G. Cârâc, P. Popa, M. Timofti. Chimie analitică și analize fizico-chimice. Îndrumar pentru lucrări practice de laborator, Ed. GUP, Galați, 2014.</p> <p>4. L.-M.-E. Chirigiu, L. Chirigiu. Chimie Analitică, Ed. Universitaria – Craiova, 2018.</p> <p>5. I. Badea. Chimie analitică - Echilibre chimice în soluție. Probleme, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 2014.</p> <p>6. B.M. Ham, A. Maham. Analytical Chemistry: A Toolkit for Scientists and Laboratory Technicians, Second Edition, Ed. John Wiley and Sons Ltd, 2023.</p>		

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor

**profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului**

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Discutarea conținutului disciplinei cu specialiști de la instituțiile de profil, precum și cu reprezentanți ai mediului academic.
- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului academic, cât și cu profesori din învățământul preuniversitar gălățean.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La evaluare scrisă nota 5 se obține dacă pentru fiecare subiect s-a obținut un punctaj de trecere (>5)	Examen scris	75%
10.5 Seminar/laborator	Promovarea testului de laborator	Colocviu - Evaluare scrisă	15%
	Evaluare prin metode orale, probe scrise și practice	Evaluare continuă	10%
10.6 Standard minim de performanță			
Înșușirea noțiunilor elementare de bază ale disciplinei; însușirea deprinderilor aplicative de bază și probarea lor; realizarea unui proiect individual respectând un minimum de cerințe științifice.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament  
26.09.2023

Semnătura directorului departamentului

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departament	Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclu de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>ANATOMIA SI FIZIOLOGIA OMULUI</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	<b>V</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	2	din care: 3.2 curs	1	3.3 seminar/laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	14	3.6 seminar/laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					26
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>97</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	•
4.2 de competențe	•

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Sala de curs informatizată (calculator, videoproiector)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sala de seminar informatizată (calculator, videoproiector), dotată cu planșe și mulaje

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>Abordarea interdisciplinară privind depozitarea, conservarea și distribuția compușilor chimico-farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> <li>Identificarea prin inspecție și palpare a reperelor cutaneo-musculo-osoase ale corpului uman.</li> <li>Înșușirea tehnicilor de explorare anatomică a cavităților corpului uman, recunoașterea spațiilor și lojelor viscerale.</li> <li>Explorarea anatomică și identificarea structurilor anatomice ale sistemelor respirator, digestiv, circulator, excretor și genital.</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li> <li>Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</li> <li>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea structurilor corpului uman, a organizării acestora în sisteme și raporturilor dintre ele.
7.2 Obiectivele specifice	Corelații anatomo-funcționale privind structurile corpului uman Explorarea anatomică a structurilor corpului uman, anatomia aplicată și corelații clinice. Proiecția și descoperirea principalelor elemente neurovasculare ale corpului uman. Palparea pulsului arterial. Reperarea punctelor de punționare vasculară și de blocaj ale nervilor

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Principii de organizare a corpului uman. Teritorii somatice. Teritorii viscerale. Teoria sistemelor și a nivelurilor de organizare.	Prelegerea, videoproiecția, disecția, studiul pe planșe și mulaje.	1 ora
2. Sistemul locomotor (I). Generalități despre oase și articulații		1 ora
3. Sistemul locomotor (II). Generalități despre mușchi și structurile conjunctive organizate conexe.		1 ora
4. Sistemul nervos (I). Principii de organizare funcțională a sistemului nervos central. Principii de organizare funcțională a sistemului nervos periferic.		1 ora
5. Sistemul digestiv (I). Organizarea funcțională a tubului digestiv supra- și subdiafragmatic.		1 ora
6. Sistemul digestiv (II). Glandele anexe ale tubului digestive.		1 ora
7. Sistemul respirator. Organizarea funcțională a căilor respiratorii superioare, a arborelui bronhopulmonar.		1 ora
8. Sistemul cardiovascular (I). Organizarea funcțională a cordului.		1 ora
9. Sistemul cardiovascular (II). Sistemele vasculare ale mării și micii circulații		1 ora
10. Sistemul urinar. Organizarea funcțională a rinichiului și a căilor urinare		1 ora
11. Sistemul de reproducere (I). Organizarea funcțională a gonadelor și căilor genitale la bărbat.		1 ora
12. Sistemul de reproducere (II). Organizarea funcțională a		1 ora

gonadelor și căilor genitale la femeie.		
13. Sistemul endocrin. Substratul anatomic al funcției endocrine. Organizarea funcțională a principalelor glande endocrine.		1 ora
14. Sistemul hemolimfatic. Substratul morfologic al funcției imunitare. Organizarea funcțională a organelor de simț.		1 ora
Bibliografie 1. Chiriac M, Antohe DȘt, Zamfir M. Anatomia trunchiului, Litografia UMF, Iași, 1995. 2. Drake R, Vogl W, Adam Mitchell. Gray's Anatomy for Students. Churchill Livingstone, 2004. 3. Ispas Al. Anatomia și fiziologia omului cu aplicații practice. Ed Did Ped, Buc, 2000. 4. Ranga V, Seicaru T, Alexe Fl. Anatomia omului, Ed. Kullusys, 2008. 5. Ranga V. Tratat de anatomia omului. Ed. Med, București, 1993.		
<b>8. 2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Planuri de orientare. Terminologia anatomică. Metode de explorare anatomică. Anatomia sistemului locomotor (I). Scheletul. Articulațiile.	Videoproiecția, disecția, studiul pe planse și mulaje.	1 ora
2. Anatomia sistemului locomotor (II). Mușchii. Anatomia aplicată a sistemului locomotor.		1 ora
3. Sistemul nervos (I). Conformația exterioară a măduvei spinării. Nervul rahidian. Anatomia aplicată a măduvei spinării. Inervația trunchiului și membrelor. Anatomia aplicată a nervilor periferici.		1 ora
4. Sistemul nervos (II). Conformația exterioară a encefalului. Nervii cranieni. Anatomia aplicată a encefalului și nervilor cranieni.		1 ora
5. Anatomia sistemului digestiv (I). Cavitatea bucală. Glandele salivare. Faringele. Esofagul. Stomacul.		1 ora
6. Anatomia sistemului digestiv (II). Intestinul subțire. Intestinul gros.		1 ora
7. Anatomia sistemului digestiv (III). Ficatul. Pancreasul.		1 ora
8. Anatomia sistemului respirator. Cavitatea nazală. Laringele. Traheea. Bronhiile. Plămânul.		1 ora
9. Anatomia sistemului cardiovascular (I). Inima. Anatomia aplicată a inimii și vaselor mari.		1 ora
10. Anatomia sistemului cardiovascular (II). Vascularizația trunchiului și membrelor. Anatomia aplicată a vaselor de sânge.		1 ora
11. Anatomia sistemului urinar. Rinichiul. Ureterul. Vezica urinară.		1 ora
12. Anatomia sistemului de reproducere la ambele sexe. Testicolul. Căile spermatiche. Penisul. Ovarul. Uterul. Vaginul. Vulva		1 ora
13. Anatomia sistemului endocrin. Hipofiza. Epifiza. Tiroida. Glandele suprarenale. Splina.		1 ora
14. Anatomia organelor de simț: ochiul și anexe, urechea.		1 ora
Bibliografie 1. Chiriac M, Antohe DȘt, Zamfir M. Anatomia trunchiului, Litografia UMF, Iași, 1995. 2. Drake R, Vogl W, Adam Mitchell. Gray's Anatomy for Students. Churchill Livingstone, 2004. 3. Ispas Al. Anatomia și fiziologia omului cu aplicații practice. Ed Did Ped, Buc, 2000. 4. Ranga V, Seicaru T, Alexe Fl. Anatomia omului, Ed. Kullusys, 2008. 5. Ranga V. Tratat de anatomia omului. Ed. Med, București, 1993.		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Discutarea conținutului disciplinei cu specialiști de la instituțiile de profil, precum și cu reprezentanți ai mediului academic.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare continuă		10%
	Evaluare prin probă scrisă		90%
10.5 Seminar/laborator	Evaluare prin probă practică		90%
	Evaluare continuă		10%
10.6 Standard minim de performanță			

Data completării

.....

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

26.09.2023

.....

Semnătura șefului de departament



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>FIZICĂ</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>1</b>	2.5 Semestrul	1	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	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
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					23
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					9
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					4
Examinări					7
Alte activități					3
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>69</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>Cunoștințe de bază de matematică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nu este cazul</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală de curs, videoproiector, acces la internet</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pregătirea, în prealabil, prin studiu individual.</li><li>• Echipamente și instrumente de laborator</li></ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor, principiilor și teoremelor din cadrul Fizicii.</li><li>• Utilizarea adecvată a noțiunilor, principiilor și teoremelor la explicarea unor fenomene din cadrul Fizicii și Chimiei /sau rezolvarea unor probleme simple.</li><li>• Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă,</li><li>• Abordarea interdisciplinară a unor teme din domeniul Fizicii și Chimiei.</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</li><li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"><li>• Studiarea noțiunilor fundamentale privind principiile și fenomenele fizice;</li><li>• Diversificarea cunoștințelor privind aplicarea principalelor metode fizice de analiză și control în domeniul chimiei farmaceutice;</li><li>• Îmbogățirea cunoștințelor celor interesați de înțelegerea semnificației și importanței teoretice și practice a fenomenelor fizice din lumea înconjurătoare;</li></ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"><li>• Formarea abilităților de interpretare a rezultatelor analizelor;</li><li>• Formarea de deprinderi și de aptitudini practice pentru măsurarea diferitelor mărimi fizice prin utilizarea diferitelor dispozitive experimentale;</li><li>• Formarea unor capacități intelectuale de analiză, sinteză și comparație.</li></ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații*
<b>1.Mărimi fizice. Noțiuni introductive.</b> Mărimi fizice. Clasificare. Caracteristici. Operații cu vectori.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Dezbaterea, Studiul de caz, Problematizarea.	2 ore
<b>2.Cinematica și dinamica punctului material</b> Cinematica punctului material. Dinamica punctului material. Principiile mecanicii. Lucrul mecanic și puterea în cazul punctului material. Legea variației energiei cinetice. Energia potențială. Forțe conservative. Conservarea energiei mecanice. Momentul forței. Dinamica sistemelor de puncte materiale. Ciocniri.		2 ore
<b>3.Oscilații și unde</b> Oscilații libere, amortizate, forțate. Compunerea oscilațiilor paralele și perpendiculare. Unde. Noțiuni generale. Ecuația de propagare a undelor. Sunete.		3 ore
<b>4.Elemente de mecanică a fluidelor</b> Caracteristici ale fluidelor Legea lui Pascal. Legea lui Arhimede. Curgerea laminară a unui lichid. Ecuația lui Bernoulli. Aplicații ale legii lui Bernoulli Curgerea lichidelor reale. Vâscozitatea Legea Poiseuille. Curgerea turbulentă. Metode de măsură a vâscozității. Curgerea lichidelor newtoniene. Influența vâscozității asupra stabilității emulsiilor și suspensiilor.		3 ore
<b>5. Fenomene superficiale</b> Strat superficial. Interfața lichid - gaz. Forțe de tensiune superficială. Presiunea internă a lichidului. Interfața lichid – lichid. Interfața lichid – solid. Tuburi capilare. Procese de adsorbție la interfețe. Agenți tensioactivi.		3 ore
<b>6. Fenomene electrice și magnetice</b> Câmp electric. Circulația câmpului electric. Câmpul electric în dielectrics. Interacțiunea câmpului electric cu substanțele dielectrice. Potențial electric. Intensitatea curentului electric. Ecuația de continuitate. Câmpul magnetic. Legea Biot Savart Laplace. Forțe magnetice. Fluxul magnetic. Ecuațiile fundamentale ale câmpului magnetic staționar.Inducția electromagnetică. Ecuațiile lui Maxwell. Unde electromagnetice.		4 ore
<b>7. Radiații . Elemente de fotobiologie</b> Noțiuni generale.Clasificarea radiațiilor. Unde electromagnetice-caracteristici. Radiații neionizante. Elemente de fotobiologie. Radiații ionizante. Elemente de radiobiologie. Noțiuni de radioactivitate. Stabilitatea nucleară. Caracterizarea radioactivității.	Prelegerea, Conversația euristică, Explicația, Dezbaterea,	6 ore

Legea de dezintegrare radioactivă. Legea de acumulare radioactivă. Activitatea sursei radioactive. Tipuri de doze Interacția radiației ionizante cu substanța.	Studiul de caz, Problematizarea.	
<b>8. Spectroscopie</b> Spectroscopia. Caracteristici generale. Intensitatea liniilor spectrale. Tehnici de măsură. Spectre de rotație. Vibrația moleculelor poliatomice. Spectre Raman. Tranziții electronice. Stări excitate electronice. Rezonanța magnetică nucleară.		5 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>R. Drașovean, Fizică Generală, vol I și II, Editura Sinteze, 2014.</li> <li>A. Nat, <i>Fizică</i>, vol. I și vol. II, Galați 1995</li> <li>C. Tudose, R. Drașovean, <i>Mecanică fizică și acustică</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2003</li> <li>G. Moisil, <i>Termodinamică</i>, Ed. Academiei, 1988</li> <li>I. M. Popescu, <i>Fizică</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, 1983</li> <li>A. Hristev, <i>Mecanica clasică și acustică</i>, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1982.</li> <li>M. Sandu, <i>Mecanica clasică</i>, Ed. Bit, București, 2002.</li> <li>E. Luca, C. Ciubotariu, Gh. Zet, A. Paduraru, <i>Fizică generală</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.</li> <li>E. Luca, Gh. Zett, <i>Fizica generală</i>, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.</li> <li>M. Sanduloviciu, <i>Mecanica</i>, Edit. Univ. "Al.I. Cuza" Iasi, 1982.</li> <li>A. N. Matveev, <i>Molecular Physics</i>, Edit. Mir, Moscow, 1985.</li> <li>M. Ignat, <i>Termodinamica și fizica statistică</i>, Edit. Univ. "Al.I. Cuza" Iasi, 1974.</li> <li>M. Delibaș, <i>Elemente de Optică și Spectroscopie</i>, Editura Universității "Alexandru Ioan Cuza", Iași, 1997.</li> <li>C. Gheorghieș, A. M. Cantaragiu, <i>Fizica radiațiilor X. Aplicații</i>, Ed. CERMI, Iași, 2008.</li> <li>H. I. Nașcu, L. Jäntschi, <i>Chimie Analitică și Instrumentală</i>, Ed. Academic Direct &amp; Academic Press, Cluj-Napoca, 2006.</li> <li>C. Tudose, I. Cucurezeanu ș.a, <i>Fizică</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, 1981.</li> <li>R. Drașovean, Note de curs.</li> </ol>		
<b>8.2 Laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1-Prelucrarea statistică a datelor experimentale.	Expunerea; Aplicație practică	2 ore
2-Determinarea coeficientului de tensiune superficială cu ajutorul stalagmometrului.		2 ore
3-Determinarea densității solidelor și lichidelor cu ajutorul picnometrului.		2 ore
4-Determinarea coeficientului de vâscozitate dinamică a lichidelor.		2 ore
5-Studiul dilatării termice a solidelor.		2 ore
6-Studiul Microscopului optic.		2 ore
7-Studiul variației indicelui de refracție al soluțiilor cu concentrația utilizând refractometrul Abbé.		2 ore
8-Studiul termocuplului. Studiul termorezistenței.		2 ore
9-Determinarea distanței focale la lentilele convergente și divergente.		2 ore
10-Dependența de temperatură a conductivității semiconductorilor și determinarea energiei de activare.		2 ore
11-Analiza spectrală calitativă a soluțiilor în UV și VIZ.		2 ore
12-Analiza spectrală cantitativă a soluțiilor în UV și VIZ.		2 ore
13.Spectroscopia în IR		2 ore
14- Colocviu de laborator.		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. M. Voiculescu, C. Tudose, L. Moraru, N. Țigău, G. Murariu, <i>Fizică – Lucrări de laborator</i> , Editura Fundației Universitare "Dunărea de Jos", Galați, 2002.		

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

- Oferă cunoștințele teoretice și abilitățile practice necesare viitorilor absolvenți de Chimie Farmaceutică
- Fișa disciplinei și programa sunt corelate cu fișele și programele celorlalte universități din țară.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Evaluare continuă	-metode orale; -probe scrise; - teme de casă;	30%
	Evaluare sumativă	-probe scrise/orale	50%
10.5 Seminar/laborator	Evaluare continuă	-evaluarea activităților practice; -probe practice;	20%
10.6 Standard minim de performanță			
Prezență la toate lucrările practice. Minim 5 la notele acordate la temele de casă. Minim 5 la examinarea finală.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura director de departament

26.09.2023

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	CHIMIE ANALITICĂ - CANTITATIVĂ						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	Ob

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	6	din care: 3.2 curs	3	3.3 seminar/laborator	3
3.4 Total ore din planul de învățământ	84	din care: 3.5 curs	42	3.6 seminar/laborator	42
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					26
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					26
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					14
Examinări					26
Alte activități.....					10
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	116				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	200				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	8				

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

4.1 de curriculum	• nu este cazul
4.2 de competențe	• Principii calitative privind substanțele și reacțiile chimice

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

5.1. de desfășurare a cursului	• sală de curs, table, opțional cu videoproiector, ecran de proiecție, computer, boxe audio, internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• sala de laborator obligatoriu cu nișă, acces la apă, gaz, internet, aparate și instrumente necesare lucrărilor specifice analizelor chimice calitative (ex.microscop)

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, precum și de proiectare, obținere și formulare a compușilor farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li><li>• Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, în general, precum și ale compușilor farmaceutici</li><li>• Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li><li>• Abordarea interdisciplinară privind depozitarea, conservarea și distribuția compușilor chimico-farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li><li>• Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice, fizico-chimice, biochimice și microbiologice în laborator</li><li>• Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice, biochimice, toxicologice și microbiologice</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li><li>• Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</li><li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, (portaluri Internet, aplicații software de specialitate, baze de date, cursuri on-line etc.) atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	- însușirea cunoștințelor necesare aplicării metodelor chimiei analitice cantitative în studiul disciplinelor farmaceutice (biochimice, medicale) și a corelațiilor acestora cu disciplinele înrudite.
7.2 Obiectivele specifice	- folosirea corectă a sticlăriei, ustensilelor și reactivilor necesari în analiza chimică: prepararea soluțiilor, determinarea concentrației soluției de analizat prin titrări în medii apoase sau neapoase, prin alegerea celei mai adecvate metode chimice; - utilizarea corectă la titrarea în mediu anhidru în cazul analizei medicamentelor; sa se aleagă solventul, titrantul și indicatorul cel mai potrivit fiecărei probe; - sa se manipuleze instrumentele și aparatele de laborator, precum și accesoriile acestora; alegerea metodei cea mai adecvata în analiza unui amestec; - sa calculeze concentrația fiecărui component din amestec; - sa utilizeze programele specifice fiecărui aparat cu interfața pe calculator sau imprimanta pentru înregistrarea datelor, prelucrarea lor, reprezentarea curbelor; - utilizarea metodelor matematice și statistice în calcularea și interpretarea rezultatelor.

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în analiza chimică cantitativă. Unități de măsură. Metode de analiză cantitativă. Etape principale ale analizei cantitative.	prelegerea, explicația, conversația	3 ore
2. Reactivi organici folosiți în analiza cantitativă. Avantajele utilizării reactivilor organici în chimia analitică. Clasificarea liganzilor. Selectivitatea și specificitatea reactivilor organici	prelegerea, explicația, conversația	3 ore
3. Studiul complexilor cu reactivi organici. Clasificarea complexilor. Stabilitatea și solubilitatea complexilor.	prelegerea, explicația, conversația	3 ore

4. Analiza Gravimetrică. Principiile analizei. Cântărirea. Etapele principale ale analizei. Precipitarea probelor. Impurificarea precipitatului.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore
5. Prelucrarea și interpretarea rezultatelor precipitării. Metode de dozare a cationilor, anionilor și a funcțiilor organice cu aplicații în analiza farmaceutică.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore
6. Tipuri de erori în analiza chimică Importanța și clasificarea erorilor. Prelucrarea statistică a datelor analitice. Evaluarea și interpretarea rezultatelor analitice	prelegerea, explicația, conversația	3 ore
7. Analiza Volumetrică. Principiile analizei. Etape principale ale analizei. Măsurarea volumelor. Exprimarea concentrației. Erori de indicator. Curbe de titrare.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea, aplicații	3 ore
8. Volumetria prin reacții de neutralizare în mediu apos. Indicatori acido-bazici. Alegerea indicatorului. Titrarea individuală de acizi și baze tari. Titrarea individuală de acizi și baze slabe.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore
9. Stabilirea curbelor de titrare. Evaluarea pKa. Influența concentrației componentului și a titrantului; alți factori de influență (constante de protoliza, temperatura, tărie ionică).	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore
10. Titrarea amestecurilor de acizi și baze tari. Titrarea amestecurilor de acid tare și acid slab, de bază tare și bază slabă. Soluții tampon. Titrarea acizilor poliprotici și a bazelor polifuncționale.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore
11. Volumetria prin reacții de neutralizare în mediu anhidru. Avantajele solvenților anhidri. Clasificarea și proprietățile solvenților anhidri. Autoprotoliza și reacțiile acido-bazice în solvenți anhidri. Titrarea unui acid slab. Titrarea unei baze slabe. Alegerea solventului și a indicatorului.	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore
12. Volumetrie prin reacții redox. Principiul metodei. Potențialul redox. Constanta de echilibru redox. Mărimea rH. Titranti redox. Metode redoxometrice. Titrarea individuală de oxidant și reducător. Indicatori redox. Erori posibile. Stabilirea curbelor de titrare	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea,	3 ore
13. Volumetria prin reacții de precipitare (combinații greu solubile). Principiul metodei. Indicatori utilizați. Metode argentometrice. Titrarea individuală de cation și anion. Titrări în amestec. Erori posibile. Stabilirea curbei de titrare. Dozarea cationilor, anionilor și a funcțiilor organice	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore
14. Volumetria prin reacții de complexate. Titranti polidentati. Titrarea complexometrică. Principiul titrării individuale a unui cation. Indicatori complexometrici. Erori posibile. Efectul agenților auxiliari de complexare asupra curbei de titrare complexometrică. Aplicații	prelegerea, explicația, conversația, problematizarea	3 ore



## Bibliografie

1. R. Sandulescu, R. Oprean, S. Mirel, B. Ede, C. Cristea, S. Lotrean, *Chimie analitica cantitativa- Analiza volumetrica și gravimetrica*, Ed. Bioprint, Cluj Napoca, 2008
2. L. Roman, R. Sandulescu, *Chimie Analitica vol 2. Analiza Chimica Cantitativa*, Ed. Didactica și Pedagogica, 1999
3. L. Roman, M. Bojita, R. Sandulescu, *Validarea metodelor de analiza și control Bazele teoretice și practice*, Ed. Medicala 1998
4. C. M. Monciu, A. Neagu, A. Nedelcu, C. Aramă, C. Constantinescu, *Analiza Calitativă- baze practice*, Ed. Medicala, 2001
5. G. Cârâc și I. Gheorghită - *Chimie analitică-Instrumente și principii de bază*, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2005.
6. M. Boji ță, L. Roman, R. Săndulescu, R. Oprean, *Analiza și controlul medicamentelor, Volumul 2:Metode instrumentale în analiza și controlul medicamentelor*, Ed. Intelcredo, Deva, 2003
7. A. N. Cristea, *Tratat de Farmacologie*, Edi ția I., Ed. Medicală, București, 2005
8. D. Dobrescu, *Farmacoterapie practică*, vol I și II. Ed. Medicală, București, 1989
9. D. Skoog, D. West, F. Holler, S. Crouch-“*Analytical Chemistry On Introduction*”, Saunders College Publishing, New - York, 2000.
10. D. J. Pietrysk, C. W. Frank - “*Chimie analitică*”, Ed. Tehnică București, 1989.
11. C. Calu, Al. Duca, Al. Nacu, *Chimia analitică și analiză instrumentală*, vol. II, Iași 1980.
12. G. Cârâc și P. Popa-“*Chimie Analitică - lucrări practice de laborator*”, Ed. Academica, Galați, 2003

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
1. Măsurile specifice de protecția muncii în laboratorul de chimie. Manipularea și utilizarea sticlăriei, ustensilelor și aparatelor de laborator. Tehnici de lucru în analiza cantitativa. Metodele analizei cantitative.	experimentul, demonstrația, explicația, conversația	3 ore
2. Reactivi organici folosiți la separări și în determinării cantitative. Studiul selectivității reactivilor și al solubilității complexilor.	experimentul, demonstrația, explicația, conversația	3 ore
3. Dozarea gravimetrică a unor cationi ( $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Hg}^{2+}$ , $\text{Bi}^{3+}$ , $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Al}^{3+}$ )	experimentul, demonstrația, explicația,	3 ore
4. Dozarea gravimetrică a unor anioni ( $\text{Cl}^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{PO}_4^{3-}$ ). <i>Test de verificare.</i>	experimentul, demonstrația, conversația	3 ore
5. Introducere în volumetrie. Măsurarea maselor și a volumelor. Prepararea soluțiilor la balon cotat. Diluarea unei soluții concentrate. Expriarea concentrației soluțiilor.	experimentul, demonstrația, conversația	3 ore
6. <b>Acidimetria în mediu apos.</b> Prepararea și standardizarea soluției de HCl 0,1 N. Titrări cu soluția standard de HCl. Dozarea bazelor tari, bazelor slabe Dozarea amestecului $\text{NaHCO}_3$ și $\text{Na}_2\text{CO}_3$	experimentul, demonstrația, conversația	3 ore
7. <b>Alcalimetria în mediu apos.</b> Prepararea și standardizarea soluției de NaOH 0,1N. Titrări cu soluția standard de NaOH. Dozarea de acid tare, acid slab. Dozarea amestecurilor HCl + $\text{CH}_3\text{COOH}$ și respective HCl + $\text{H}_3\text{PO}_4$ .	experimentul, demonstrația, explicația, conversația	3 ore
8. <i>Prelucrarea statistică</i> a datelor obținute în analiza gravimetrică și volumetrică. Prezentarea curbelor de titrare. Prepararea unui <i>amestec tampon</i> . Stabilirea pH-ului și a capacității tampon la acțiunea unei acid tare și a unei baze tari.	experimentul, demonstrația, conversația	3 ore
9. <b>Acidimetria în mediu anhidru.</b> Prepararea și standardizarea soluției de $\text{HClO}_4$ , 1N în acid acetic anhidru. Titrări cu soluția standard. Prepararea și standardizarea soluției de metoxid de sodiu. Dozarea acizilor slabi și bazelor slabe. Dozarea halogenhidratilor.	experimentul, demonstrația, conversația	3 ore
10. <b>Alcalimetria în mediu anhidru.</b> Prepararea și standardizarea soluției de KOH 0,1N în metanol absolut. Titrări cu soluția standard. <i>Test de</i>	experimentul, explicația,	3 ore

<i>verificare.</i>	demonstrația, conversația	
11. Determinări redox. <b>Permanganometria și dicromatometria.</b> Prepararea și standardizarea titrantului $\text{KMnO}_4$ 0,1 N și $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0,1 N. Titrări cu soluția standard. Dozarea $\text{H}_2\text{O}_2$ , $\text{Fe}^{2+}$ și alți ioni în amestec.	experimentul, explicația, demonstrația, conversația	3 ore
12. Iodometria, bromo-bromatometria. Prepararea soluțiilor $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,01 N și bromat 0,1 N. Dozarea substanțelor reducătoare (arseniti, sulfiti) și oxidante ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ). Dozarea $\text{As}^{3+}$ și a substanțelor organice.	experimentul, explicația, demonstrația, conversația	3 ore
13. <b>Dozări nitrometrice.</b> Dozarea unei substanțe farmaceutice cu grupări amino-aromatica primara (P.A.N, acid sulfanilic, sulfamida etc.). Volumetria prin reacții de precipitare. <b>Argentometria.</b> Prepararea și standardizarea soluției de $\text{AgNO}_3$ 0,1N. Determinarea argentometrică a halogenurilor și pseudohalogenurilor. Metodele Mohr și Volhard.	experimentul, explicația, demonstrația,	3 ore
14. Complexometria. Prepararea și standardizarea soluției de EDTA. Titrări complexometrice directe. Titrări complexometrice indirecte. Determinarea unor ioni în amestec. Dozare de aminoacid. Evaluare finală.	conversația, evaluarea	3 ore
<b>Bibliografie</b> 1. R R. Sandulescu, R. Oprean, S. Mirel, B. Ede, C. Cristea, S. Lotrean, <i>Chimie analitică cantitativă- Analiza volumetrică și gravimetrică</i> , Ed. Bioprint, Cluj Napoca, 2008 2. C. M. Monciu, A. Neagu, A. Nedelcu, C. Aramă, C. Constantinescu, <i>Analiza Calitativă- baze practice</i> , Ed. Medicala, 2001 3. G. Cârâc și I. Gheorghită - <i>Chimie analitică-Instrumente și principii de bază</i> , Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos” Galați, 2005. 4. Cârâc, G., Popa, P., Timofte M., <i>Chimie analitică și analize fizico-chimice - Indrumar de lucrări practice de laborator</i> , Galati University Press, 2013.		

### 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 disciplinei este similar celor din universități naționale și internaționale cu profil asemănător.</li> <li>• Prin cunoștințele și abilitățile dobândite, absolventul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Rezolvarea unor probleme specifice domeniului, realizarea de proiecte sub coordonare, aplicarea normelor de securitate în laborator.</li> <li>b. Realizarea unei lucrări/unui proiect, lucru în echipa pluridisciplinară.</li> </ul> </li> <li>• Ocupații posibile: Farmacist rezident; Farmacist de specialitate; Cercetător științific în bacteriologie, microbiologie, farmacologie;</li> <li>• Noi ocupații propuse pentru a fi incluse în COR: farmacist sef; farmacist specialist; farmacist primar; persoana calificată pentru asigurarea calitatii; persoana calificată responsabilă cu eliberarea seriei; specialist produs; reprezentant medical; referent probleme reglementare; specialist probleme reglementare; farmacist sef de depozit; anager în domeniul farmaceutic/sanitar; cercetător în domeniul toxicologiei și igienei mediului</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	Mecanisme de reacții în echilibre omogene și eterogene.	Evaluare sumativă	70%
	Corelații între mărimi analitice și proprietăți distincte pentru compușii chimici		
10.5 Seminar/laborator	Promovarea testelor	Evaluare formativă	30%
10.6 Standard minim de performanță			

Însușirea caracteristicilor chimico-analitice pentru cationii și anionii studiați.  
Echilibre chimice și distincții clare între tipurile de reacții chimice analitice reprezentative.

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.09.2023

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Chimie organică - funcțiuni simple</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>1</b>	2.5 Semestrul	<b>II</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	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					56
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					5
Examinări					5
Alte activități.....					10
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		119			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		175			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		7			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discipline anterioare necesare bazele chimiei organice, chimie generală, fizica, chimie analitică</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stăpânirea noțiunilor generale de chimie organică și cunoașterea claselor de hidrocarburi și a celorlalte clase de compuși organici studiați la Bazele chimiei organice</li> <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), Platformă online</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></ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"><li>Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, precum și de proiectare, obținere și formulare a compușilor farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li><li>Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, în general, precum și ale compușilor farmaceutici</li><li>Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li><li>Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice și fizico-chimice în laborator</li><li>Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice</li></ul>
Competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li><li>Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</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>cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice chimiei organice;</li><li>cunoașterea elementelor fundamentale de chimie organică;</li><li>cunoașterea bazelor teoretice în domeniul structurii și reactivității compușilor organici;</li><li>explicarea și interpretarea unor mecanisme, procese, precum și a conținutului teoretic și practic al disciplinei;</li><li>abordarea studiului proceselor chimice prin intermediul noțiunilor specifice chimiei organice;</li><li>cunoașterea principalelor metode de obținere și proprietăți chimice ale claselor de compuși studiate precum și aplicațiile acestora;</li><li>proiectarea și evaluarea activităților practice specifice chimiei organice;</li><li>utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare;</li><li>deprinderea abilității de a realiza sinteza unor compuși organici conform unor protocoale de lucru anterior stabilite;</li><li>stăpânirea principalelor metode de identificare și sinteză ale claselor de compuși organici cu funcțiuni simple;</li><li>realizarea sintezei unui compus organic dat, de la documentare până la obținerea produsului finit pur și caracterizarea acestuia</li></ul>

### 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații*
Compuși organometalici. Compuși cu metalele alcaline, cu metalele din grupa a 2-a și a 3-a. Nomenclatură, structură, obținere, proprietăți, reprezentanți. Tipuri de legături C-metal		2 ore

Combinatii organice ale sulfului. Tioli, sulfuri, tioaldehide și tiocetone, acizi sulfonici și sulfonici. Compuși cu azot I: Nitroderivați. Nitroderivați. Clasificare, nomenclatură, structură, obținere, proprietăți, reprezentanți.	Prelegerea, conversația și explicația pe parcursul expunerii PowerPoint	2 ore
Compuși cu azot II: Amine alifatică și aromatică. Clasificare, nomenclatură, structură, obținere, proprietăți, reprezentanți		2 ore
Compuși cu azot III: Diazoderivați aromatici și alifatici. Hidrazoderivați. Clasificare, nomenclatură, structură, obținere, proprietăți, reprezentanți.		2 ore
Combinatii carbonilice I. Compuși mono- și dicarbonilici saturați – nomenclatură, clasificare, structura grupei carbonil, obținere, proprietăți, reprezentanți. Mecanismul reacției de adiție nucleofilă. Oxime.		2 ore
Combinatii carbonilice II. Compuși carbonilici nesaturați. Cetene. Chinone		2 ore
Compuși carboxilici I. Acizi monocarboxilici saturați și aromatici– structura grupei carboxil, obținere, proprietăți, reprezentanți și utilizări.		2 ore
Compuși carboxilici II. Acizi di- și policarboxilici saturați și aromatici– structura grupei carboxil, obținere, proprietăți, reprezentanți și utilizări		2 ore
Compuși carboxilici III. Acizi nesaturați –obținere, proprietăți, reprezentanți și utilizări		2 ore
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici I: Nomenclatură. Clasificare. Halogenuri de acil, anhidride, amide și poliamide– obținere, proprietăți, reprezentanți.		2 ore
Derivați funcționali ai acizilor carboxilici II: ester, ortoester și poliesteri– obținere, proprietăți, reprezentanți. Grăsimi, săpunuri, ceruri. Hidrazide, azide, acizi hidroxamici, nitrili și izonitrili – obținere, proprietăți, reprezentanți		2 ore
Derivați ai acidului carbonic. Acid carbamic, uree și derivați.		2 ore
Halogenoacizi – structură, obținere și proprietăți. Compuși hidroxicarboxilici. Acizi alcoolici, acizi fenolici – structură, obținere, proprietăți și derivați importanți		2 ore
Compuși carbonilcarboxilici. Acizi $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -carbonilcarboxilici, ester $\beta$ -cetonici. Structură, obținere, proprietăți, reprezentanți importanți și utilizările lor.		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Furdui B., Dinică R., Georgescu M – Chimie organică. Noțiuni teoretice și practice, Ed. Galați University Press, 2010</li> <li>2. Furdui B. Note de curs format electronic, 2023-2024</li> <li>3. Iovu I.M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999;</li> <li>4. Nenițescu C.D., <i>Chimie Organică vol I și II</i>, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1980;</li> <li>5. Avram M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Academiei, București, 1983;</li> <li>6. Georgescu M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Academica, Galați, 2001</li> <li>7. Dinică R., <i>Chimie Organică. Hidrocarburi</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2003;</li> <li>8. Florea T., <i>Chimie organică cu aplicații în industria alimentară</i>, Ed. Academica, Galați, 2004;</li> <li>9. Dinică R., <i>Chimie Organică. Compuși Organici cu Funcțiuni</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004;</li> <li>10. Dinică R., Georgescu M., <i>Chimie Organică</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004;</li> <li>11. Georgescu M., Dinică R., Furdui B., <i>Lucrări Practice de Chimie Organică Preparativă</i>, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004;</li> <li>12. Florea T., Dinică R., Crețu R., Furdui B., <i>Lucrări practice de chimie organică</i>, Ed. Academica, Galați, 2006;</li> <li>13. <i>Organicum – Chimie Organică Practică</i>, Ed. Șt. și Enciclopedică, București, 1982;</li> </ol>		

14. March's, <i>Advanced Organic Chemistry – Reactions, Mechanisms and Structure</i> , 5th edition, Wiley Interscience, 2001;		
15. Purdelea D., <i>Nomenclatura chimiei organice</i> , Ed. Academica, 1986.		
8. 2 Laborator	Metode de predare	Observații
Protecția muncii în laboratorul de chimie organică. Norme P.S.I.	portofoliul, experimentul de laborator; problematizarea	2 ore
Sulfonarea naftalinei. Caracterizarea compușilor organici cu sulf		2 ore
Reacții de identificare pentru compuși organici azotați din clasa aminelor și nitroderivaților.		2 ore
Reacții de identificare a compușilor carbonilici.		2 ore
Studiul reacției de oxido-reducere Cannizzaro și aplicațiile ei practice.		2 ore
Caracterizarea chimică funcțională a acizilor organici monocarboxilici și dicarboxilici saturați		2 ore
Reacții pentru acizi nesaturați. Determinarea gradului de nesaturare		2 ore
Reacții caracteristice esterilor. Saponificarea. Determinarea indicelui de saponificare		2 ore
Reacții de identificare pentru anhidride, amide, imide și uree.		2 ore
Reacții de identificare și diferențiere a hidroxiacizilor (acizi alcoolici și acizi fenoli)		2 ore
Identificarea $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -oxoacizilor.		2 ore
Aplicații problematizate privind clasele de compuși studiate.		2 ore
Interpretarea rezultatelor de laborator. Analiză teme de casă.		2 ore
Aprecierea semestrială a lucrărilor de laborator		evaluarea prin teste individuale și verificarea portofoliilor de laborator
<b>Bibliografie</b> 1. Furdui B., Dinică R., Georgescu M – Chimie organică. Noțiuni teoretice și practice, Ed. Galați University Press, 2010. 2. Florea T., Furdui, B. Dinică R., Crețu R. - Chimie organică. Sinteză și analiză funcțională, Ed. Academica, Galați, 2009. 3. Florea T., Dinică R., Crețu R., Furdui B. - Chimie organică. Lucrări practice și probleme, Ed. Academica, Galați. 2006. 4. Georgescu M., Dinică R., Furdui B. - Lucrări Practice de Chimie Organică Preparativă, Ed. Fundației Universitare „Dunărea de Jos”, Galați, 2004. 5. Organicum – Chimie Organică Practică, Ed. Șt. Și Enciclopedică, București, 1982		

\*repartizarea numărului de ore pe conținuturi este orientativă, cu posibilitatea de adaptare în funcție de specificul anului/grupeii

### 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 disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.</li> <li>• Discutarea conținutului disciplinei cu specialiști de la instituțiile de profil, precum și cu reprezentanți ai mediului academic.</li> <li>• Prin rezolvarea unui set de probleme, ca aplicații la tematica acestui curs, se vine și în sprijinul unei viitoare cariere didactice a studenților</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	50%
	Capacitatea de sinteza	Examinare finală scris/oral	

	Participare activă curs		10%
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 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> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

.....

.....

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.09.2023

.....

.....



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	de Științe și Mediu
1.3 Departamentul	Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE Farmaceutică

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Termodinamică chimică</b>					
2.2 Titularul activităților de curs						
2.3 Titularul activităților de seminar						
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>II</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	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					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					10
Examinări					20
Alte activități.....					6
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>94</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>150</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>6</b>				

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

4.1 de curriculum	Cursuri de baza (matematică, fizică, chimie)
4.2 de competențe	Utilizarea programelor Office, Excel, alte programe prelucrare date și/sau grafică

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

5.1. de desfășurare a cursului	- sală cu videoprojector; - laptop.
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- echipamente și aparatura necesară lucrărilor experimentale specifice chimiei fizice; - soft-uri de prelucrare a datelor.

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, precum și de proiectare, obținere și formulare a compușilor farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> <li>• Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, în general, precum și ale compușilor farmaceutici</li> <li>• Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>• Abordarea interdisciplinară privind depozitarea, conservarea și distribuția compușilor chimico-farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> </ul>
--------------------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice, fizico-chimice, biochimice și microbiologice în laborator</li> <li>• Efectuarea analizelor și asigurarea controlului calității prin metode și tehnici specifice, biochimice, toxicologice și microbiologice</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată;</li> <li>• Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse.</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 și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei;</li> <li>- explicarea și interpretarea unor principii, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei;</li> <li>- abordarea studiului proceselor chimice prin intermediul noțiunilor specifice termodinamicii chimice.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- proiectarea și evaluarea activităților practice specifice;</li> <li>- utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și aplicare;</li> <li>- studierea reacțiilor chimice d.p.d.v. termodinamic pentru a determina posibilitatea de realizare a acestora;</li> <li>- studiul fenomenelor izoterme, izobare, izocore și adiabatică extrem de importante pentru proiectarea reactoarelor chimice și a compresoarelor necesare realizării reacțiilor la presiuni înalte;</li> <li>- determinarea prin calcul teoretic a compoziției unui sistem reactant la starea de echilibru și influența temperaturii asupra echilibrului.</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>VARIABLE DE STARE</b> Definiții și clasificare Proprietățile funcțiilor de stare Variabile extensive și intensive. Funcții omogene de ordinul I și zero Mărimi parțial molare Studiul variabilelor extensive și intensive în sisteme în care au loc reacții chimice	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	2 ore
<b>PRINCIPIUL I AL TERMODINAMICII (PRINCIPIUL CONSERVĂRII ENERGIEI)</b> Lucrul de proces, căldura Echivalența dintre lucru și căldură. Echivalentul mecanic al caloric Energia internă. Ecuații de definiție Variația energiei interne cu parametrii T, V și $\xi$ . Efectul termic diferențial și integral Entalpia. Ecuații de definiție Variația entalpiei cu variabilele T, p și $\xi$ Relații între energia internă și coeficienții termici $C_{p,\xi}$ , $h_{T,\xi}$ și $h_{T,p}$		4 ore

Relații între coeficienții termici Variația capacității calorice cu temperatura		
<b>TERMOCHIMIA</b> Starea standard. Efectul termic standard Entalpia de formare standard Legea lui Hess Ecuția lui Kirchhoff. Dependența efectului termic de reacție de temperatură Calculul efectelor termice standard de reacție Efecte termice de dizolvare și diluare Efectul termic integral de dizolvare Efectul termic diferențial de diluare și diferențial de dizolvare Efectul termic integral de diluare		4 ore
<b>PRINCIPIUL DOI AL TERMODINAMICII (PRINCIPIUL CREERII ENTROPIEI)</b> Entropia Variația entropiei în transformări ireversibile Variația entropiei în procese fizice reversibile Postulatul lui Planck (Principiul III al termodinamicii). Determinarea valorii absolute a entropiei Entropia de formare standard Variația entropiei în sisteme cu reacții chimice		2 ore
<b>POTENȚIALE TERMODINAMICE</b> Noțiunea de potențial Potențialele Helmholtz și Gibbs Interpretarea fizică a energiei libere Helmholtz și Gibbs Variația energiei libere Gibbs cu presiunea Variația energiei libere Gibbs cu temperatura Variația energiei libere Helmholtz și Gibbs în sisteme chimice Variația energiei libere Gibbs în condiții standard Producția de entropie și afinitatea chimică Afinitatea și potențialele termodinamice Dependența energiei libere Gibbs de temperatură		4 ore
<b>POTENȚIALE CHIMICE</b> Ecuțiile lui Gibbs-Duhem Exprimarea potențialului chimic în funcție de compoziția sistemului Expresia potențialului chimic în sisteme gazoase perfecte Starea de referință Expresia potențialului chimic în sisteme gazoase reale. Fugacitatea Expresia potențialului chimic în amestecuri de gaze reale Expresia potențialului chimic în cazul fazelor condensate. Activitatea Soluții. Soluții ideale. Soluții reale Sistemul de referință nesimetric Sistemul de referință simetric Funcții termodinamice de amestecare și de exces Funcții termodinamice de amestecare Funcții termodinamice de amestecare la soluții perfecte Funcții termodinamice de amestecare la soluții ideale Funcții de amestecare la soluții reale Funcții termodinamice de exces		4 ore
<b>ECHILIBRUL ÎN SISTEME FIZICE</b> Condiția de echilibru între faze Legea fazelor a lui Gibbs Echilibrul între faze în sisteme monocomponente	prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei	4 ore

<p>Ecuția lui Clausius-Clapeyron  Ecuții empirice ale presiunii de vapori  Echilibrul solid-vapori (S-V)  Echilibrul solid-lichid (S-L)  Echilibrul de fază în sisteme bicomponente  Presiunea de vapori a soluțiilor perfecte. Legea lui Raoult  Legea lui Raoult și Henry pentru soluții ideale. Ecuția lui Duhem-Margules  Presiunea de vapori a soluțiilor lichide reale  Calculul coeficienților de activitate  Echilibrul L-V la lichide miscibile în orice proporție  Termodinamica lichidelor parțial miscibile  Sisteme cu lichide nemiscibile. Antrenarea cu vapori  Echilibrul soluție diluată-solvent (solvitul nevolatil)  Proprietăți coligative  Creșterea temperaturii de fierbere a soluțiilor. Ebullioscopia  Scăderea temperaturii de congelare a soluțiilor. Crioscopia  Presiunea osmotică</p>		
<p><b>ECHILIBRUL CHIMIC</b>  Echilibrul chimic în sisteme cu o singură reacție chimică  Legea acțiunii maselor. Constanta de echilibru a reacțiilor în fază lichidă  Profilul energiei Gibbs funcție de avansarea reacției  Expresii ale constantei de echilibru în faza lichidă și gazoasă  Calculul constantei de echilibru. Compoziția de echilibru  Izoterma de reacție van't Hoff  Izobara de reacție van't Hoff. Influența temperaturii asupra constantei de echilibru  Influența presiunii asupra constantei de echilibru  Influența gazului inert asupra echilibrului  Deplasarea echilibrului chimic. Principiul lui Le Chatelier</p>		4 ore
<p>Bibliografie  1. C. Iticescu, <i>Chimie fizică, Structura și proprietățile fizice ale moleculelor. Elemente de termodinamică chimică</i>, 250 pagini, Galati University Press, 2008  2. G. Bourceanu, <i>Fundamentele Termodinamicii Chimice</i>, Ed. Universitatii "Al. I. Cuza" Iași, 2005  3. P. W. Atkins, J de Paula, <i>Tratat de Chimie Fizică</i>, Ed. Tehnică, 2005  4. Ștefan Dima, <i>Chimie farmaceutică</i>, Ed. Academica, 2022  5. Mohd Abul Kalam, Abdul Arif Khan, Aws Alshamsan, Anzarul Haque, Faiyaz Shakeel, <i>Solubility of a poorly soluble immunosuppressant in different pure solvents: Measurement, correlation, thermodynamics and molecular interactions</i>, <i>Journal of Molecular Liquids</i> 249 (2018) 53–60, <a href="https://doi.org/10.1016/j.molliq.2017.11.028">https://doi.org/10.1016/j.molliq.2017.11.028</a>  6. Meshal Alshamrani, Muhammad Khalid Khan, Barkat Ali Khan, Ahmad Salawi and Yosif Almoshari, <i>Technologies for Solubility, Dissolution and Permeation Enhancement of Natural Compounds</i>, <i>Pharmaceuticals</i> 2022, 15(6), 653; <a href="https://doi.org/10.3390/ph15060653">https://doi.org/10.3390/ph15060653</a></p>		
<p><b>8. 2 Laborator</b></p>	<p>Metode de predare</p>	<p>Observații</p>
<p>1. Determinarea volumului parțial molar prin metoda volumului aparent molar</p>	<p>experimentul  prelegerea, conversația euristică,</p>	<p>2 ore</p>
<p>2. Verificarea legii de distribuție a lui Nernst</p>	<p>explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul, studiul bibliografiei</p>	<p>2 ore</p>
<p>3. Determinarea căldurii de formare a unei substanțe din căldura de combustie</p>	<p>Experimentul,  prelegerea, conversația euristică,</p>	<p>4 ore</p>
<p>4. Determinarea entalpiei molare de vaporizare și a entropiei molare de vaporizare</p>	<p>explicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, portofoliul,</p>	<p>4 ore</p>
<p>5. Echilibrul lichid - vapori în sisteme binare</p>	<p>studiul bibliografiei</p>	<p>4 ore</p>
<p>6. Determinarea efectului termic al reacțiilor de neutralizare</p>		<p>4 ore</p>

7. Determinarea masei molare prin metoda ebulioscopică		2 ore
8. Determinarea căldurii de dizolvare a unei sări		4 ore
9. Colocviu de laborator		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. Victor Isac, Ana Onu, Cornelia Tudoreanu, Gheorghe Nemtoi, <i>Chimie Fizică, Lucrări Practice</i> , Editura "Știința" Chișinău, 1995		
2. P. W. Atkins, C. A. Trapp, „Exerciții și probleme rezolvate de Chimie Fizică”, Editura Tehnică, București, 1997		
3. Radu Ardelean, Erika Reisz, Corneliu – Mircea Davidescu, <i>Lucrări practice de Chimie fizică</i> , Ed. Politehnica, 2018		

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

Atât cursul cât și laboratorul sunt axate pe prezentarea unor noțiuni de bază din termodinamica chimică, noțiuni cu care cei mai mulți dintre studenți vin în contact pentru prima dată. Se pune accent pe formarea abilităților și competențelor în cercetare în domeniul complex al termodinamicii chimice. Prin rezolvarea unui set de probleme, ca aplicații la tematica acestui curs, se vine și în sprijinul unei viitoare cariere didactice a studenților.

**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 Capacitatea de sinteza	Examen scris	70%
10.5 Seminar/laborator	Participarea la toate ședințele de laborator și efectuarea lucrărilor practice	Colocviu de laborator	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Principiile termodinamicii: energia internă, lucrul mecanic, entalpia, entropia Legile termochimiei: Lavoisier-Laplace, Hess Potențiale termodinamice Potențiale chimice Echilibrul fizic: legea fazelor a lui Gibbs, ecuația lui Clausius-Clapeyron, legile Raoult și Henry, proprietăți colligative Echilibrul chimic: legea acțiunii maselor, deplasarea echilibrului chimic.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.09.2023

.....

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba engleză</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>I</b>	2.6 Tipul de evaluare	<b>V</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	<b>1</b>	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	<b>1</b>
3.4 Total ore din planul de învățământ	<b>14</b>	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	<b>14</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>4</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>1</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>2</b>
Tutoriat					<b>2</b>
Examinări					<b>2</b>
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>		<b>11</b>			
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>		<b>25</b>			
<b>3.10 Numărul de credite</b>		<b>1</b>			

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gramatica de bază a limbii engleze</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel minim A1</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Sală de curs dotată cu computer și videoproiector

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum și a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate;</li><li>• Deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate,</li><li>• Comunicarea eficientă scrisă și orală în limba engleză.</li></ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc.;</li><li>• Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optimă a timpului;</li><li>• Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formarea pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și în limba engleză, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum și a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare<ul style="list-style-type: none"><li>• dobândirea competențelor lingvistice implicate în procesul de înțelegere avansată a textelor științifice din domeniul studiat;</li><li>• deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate.</li></ul></li><li>2. Instrumental-aplicative<ul style="list-style-type: none"><li>• comunicarea orală pe teme de specialitate;</li><li>• folosirea diverselor acte de limbaj adecvate în potențiale situații de comunicare profesională din domeniul de specialitate</li></ul></li><li>3. Atitudinale<ul style="list-style-type: none"><li>• încurajarea dezvoltării profesionale prin susținerea studiului individual asistat;</li><li>• valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în pregătirea la limba străină.</li></ul></li></ol>

### 8. Conținuturi

8.2 Seminar	Metode de predare	Observații
1. Introduction to Pharmaceutical Chemistry: branches, academic programs, careers. Clear and concise	Expunerea frontală sistematică, conversația euristică, exercițiul	2 ore

communication: sentence length, word choice. The Periodical Table in English.	aplicativ, repetiția, lectura explicativă	
2. Pharmacology, Pharmacodynamics, and Pharmacokinetics. Word formation in English. Greek and Latin prefixes and suffixes.		2 ore
3. Pharmacology, Pharmacodynamics, and Pharmacokinetics – continued. Noun plurals. Greek and Latin plurals.		2 ore
4. Cardinal and ordinal numerals. Percentages. Operations. Describing and interpreting a graph in plain language.		2 ore
5. Summarizing a scientific text. Writing an academic abstract.		2 ore
6. Writing pharmacy documentation. Pharmacotherapy workup notes. Common abbreviations.		2 ore
7. Test		2 ore
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Díaz-Gilbert, Miriam. <i>English for Pharmacy Writing and Oral Communication</i>. Philadelphia: Wolters Kruwel, LippincottWilliams &amp; Lipkins, 2009.</li> <li>• Hull, Melodie. <i>Medical English Clear and Simple: A Practice-Based Approach to English for ESL Healthcare Professionals</i>. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2010.</li> <li>• Linares, Oscar, Daly, David, and Daly, Gertrude. <i>Plain English for Doctors and Other Medical Scientists</i>. Oxford: Oxford University Press, 2017.</li> </ul>		

\*repartizarea numărului de ore pe conținuturi este orientativă, cu posibilitatea de adaptare în funcție de specificul anului/grupeii

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

Disciplina are un rol fundamental în însușirea cunoștințelor de limbă engleză pentru scopuri specifice necesare în pregătirea studentului în domeniul studiat. Această disciplină asigură studentului dobândirea abilităților necesare pentru a comunica eficient în limba engleză. Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului următoarele cunoștințe și abilități:

- însușirea vocabularului de specialitate;
- dezvoltarea capacității de a susține prezentări orale în public,
- dezvoltarea unor capacități intelectuale de analiză, sinteză și comparație, astfel încât studentul să poată întruni cerințele pieței muncii.

Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii din țară și străinătate.



## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/laborator	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor de specialitate ale disciplinei.	Verificare scrisă: exerciții de vocabular, exerciții de gramatică, corectarea unui abstract științific.	50%
	Îndeplinirea cerințelor specifice temei. Exprimare corectă în scris.	Temă scrisă	40%
	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor de specialitate ale disciplinei.	Participare activă la seminar.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<b>Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• realizarea temei scrise și participarea la verificare;</li><li>• capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate și a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de 50% din cantitatea de informație.</li></ul>			
<b>Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• capacitatea de a comunica corect și coerent pe teme de specialitate;</li><li>• abilitatea de a utiliza un vocabular științific sofisticat;</li><li>• capacitatea de a utiliza corect și de a recunoaște terminologia de specialitate și a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de peste 90% din cantitatea de informație.</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.09.2023

.....

.....

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Limba engleză</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	V	2.7 Regimul disciplinei	Ob.

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					4
Examinări					2
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	22				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	50				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	2				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gramatica de bază a limbii engleze</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel minim A1</li> </ul>

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

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sală de curs dotată cu computer și videoproiector</li></ul>

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<p>Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum și a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate;</li><li>• Deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate,</li><li>• Comunicarea eficientă scrisă și orală în limba engleză.</li></ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicarea strategiilor de perseverență, rigurozitate, eficiență și responsabilitate în muncă, punctualitate și asumarea răspunderii pentru rezultatele activității personale, creativitate, gândire analitică și critică, rezolvarea de probleme etc.;</li><li>• Aplicarea tehnicilor de interrelaționare în cadrul unei echipe; amplificarea și cizelarea capacităților empatică de comunicare interpersonală și de asumare a unor atribuții specifice în desfășurarea activității de grup în vederea tratării/ rezolvării de conflicte individuale/ de grup, precum și gestionarea optimă a timpului;</li><li>• Utilizarea eficientă a diverselor căi și tehnici de învățare – formarea pentru achiziționarea informației de baze de date bibliografice și electronice atât în limba română, cât și în limba engleză, precum și evaluarea necesității și utilității motivațiilor extrinseci și intrinseci ale educației continue.</li></ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea și utilizarea adecvată a terminologiei de specialitate, precum și a structurilor gramaticale aplicate și aplicabile limbajului de specialitate
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare<ul style="list-style-type: none"><li>• dobândirea competențelor lingvistice implicate în procesul de înțelegere avansată a textelor științifice din domeniul studiat;</li><li>• deprinderea abilității de documentare în limba engleză, în domeniul de specialitate.</li></ul></li><li>2. Instrumental-aplicative<ul style="list-style-type: none"><li>• comunicarea orală pe teme de specialitate;</li><li>• folosirea diverselor acte de limbaj adecvate în potențiale situații de comunicare profesională din domeniul de specialitate</li></ul></li><li>3. Atitudinale<ul style="list-style-type: none"><li>• încurajarea dezvoltării profesionale prin susținerea studiului individual asistat;</li><li>• valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în pregătirea la limba străină.</li></ul></li></ol>

### 8. Conținuturi

8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Active and passive verbs. Revising passive voice into active voice in scientific texts.	Expunerea frontală sistematică, conversația euristică, exercițiul aplicativ, repetiția, lectura	2 ore
2. Focus on vocabulary: Anatomy		2 ore

3. Present tenses and their uses in scientific texts.	explicativă	2 ore
4. Focus on vocabulary: Physiology		2 ore
5. Past tenses and their uses in scientific texts.		2 ore
6. Focus on vocabulary: Biochemistry		2 ore
7. Ways of expressing the future and their uses in scientific texts.		2 ore
8. Safety and accuracy in medication administration.		2 ore
9. Modal verbs and their uses in scientific texts.		2 ore
10. Treatments, interventions, and assistance.		2 ore
11. The basics of rhetoric. Scientific presentations – techniques and strategies.		4 ore
12. Oral presentations		4 ore

#### Bibliografie

- Díaz-Gilbert, Miriam. *English for Pharmacy Writing and Oral Communication*. Philadelphia: Wolters Kruwel, LippincottWilliams & Lipkins, 2009.
- Hull, Melodie. *Medical English Clear and Simple: A Practice-Based Approach to English for ESL Healthcare Professionals*. Philadelphia: F.A. Davis Company, 2010.
- Linares, Oscar, Daly, David, and Daly, Gertrude. *Plain English for Doctors and Other Medical Scientists*. Oxford: Oxford University Press, 2017.

\*repartizarea numărului de ore pe conținuturi este orientativă, cu posibilitatea de adaptare în funcție de specificul anului/grupeii

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

Disciplina are un rol fundamental în însușirea cunoștințelor de limbă engleză pentru scopuri specifice necesare în pregătirea studentului în domeniul studiat. Această disciplină asigură studentului dobândirea abilităților necesare pentru a comunica eficient în limba engleză. Prin conținutul său, disciplina își propune să asigure studentului următoarele cunoștințe și abilități:

- însușirea vocabularului de specialitate;
- dezvoltarea capacității de a susține prezentări orale în public,
- dezvoltarea unor capacități intelectuale de analiză, sinteză și comparație, astfel încât studentul să poată întruni cerințele pieței muncii.

Aceste competențe sunt solicitate de angajatorii de pe piața muncii din țară și străinătate.

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.5 Seminar/laborator	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor de specialitate ale disciplinei.	Verificare scrisă: exerciții de vocabular, exerciții de gramatică.	50%
	Îndeplinirea cerințelor specifice prezentării. Exprimare orală corectă și fluentă.	Prezentare orală.	40%
	Înțelegerea și asimilarea cunoștințelor de specialitate ale disciplinei.	Participare activă la seminar.	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<b>Cerințe minime de promovare (pentru nota 5) :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• realizarea prezentării și participarea la verificare;</li><li>• capacitatea de a utiliza și de a recunoaște terminologia de specialitate și a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de 50% din cantitatea de informație.</li></ul>			
<b>Cerințe maxime de promovare (pentru nota 10) :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• capacitatea de a comunica corect și coerent pe teme de specialitate;</li><li>• abilitatea de a utiliza un vocabular științific sofisticat;</li><li>• capacitatea de a utiliza corect și de a recunoaște terminologia de specialitate și a structurilor gramaticale din limba engleză pentru obiective specifice în procent de peste 90% din cantitatea de informație.</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.09.2023

.....

.....

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Structura și proprietățile moleculelor</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	<b>II</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	1/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar/laborator	14/28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					15
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					10
Examinări					5
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>80</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>150</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>6</b>				

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

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matematică, Fizică, Bazele chimiei anorganice, Bazele chimiei organice</li> </ul>
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice chimiei</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 videoproiector și software adecvat</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sală de laborator, dotată corespunzător</li> </ul>

## 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operarea cu noțiuni de structură și reactivitate a compușilor chimici, precum și de proiectare, obținere și formulare a compușilor farmaceutici și a altor produse pentru sănătate</li> <li>• Determinarea compoziției, structurii și proprietăților fizico-chimice ale compușilor chimici, în general, precum și ale compușilor farmaceutici</li> <li>• Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> <li>• Urmărirea, adaptarea și controlul proceselor chimice, fizico-chimice, biochimice și microbiologice în laborator</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li> <li>• Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</li> <li>• Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Însușirea bazelor teoretice referitoare la analiza structurii moleculare, natura legăturii chimice și a proprietăților moleculare. Determinarea teoretică a elementelor structurale, energetice și de reactivitate ale sistemelor moleculare.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<p>La finalizarea cu succes a acestei discipline, studenții vor fi capabili să:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explice proprietățile, conceptele, abordările, teoriile, modelele și noțiunile fundamentale de structură și reactivitate a sistemelor chimice.</li> <li>• Descrie conceptele, abordările, teoriile, metodele și modelele utilizate la studiul structurii, proprietăților electronice și reactivității compușilor chimici</li> <li>• Utilizeze aparatura, tehnica de calcul, noțiunile fundamentale și metodele teoretice corespunzătoare pentru investigarea structurii, proprietăților și reactivității sistemelor moleculare</li> <li>• Analizeze structura, proprietățile fizico-chimice și reactivitatea sistemelor moleculare</li> <li>• Calculeze proprietățile structurale și de reactivitate ale structurilor moleculare</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Bazele mecanicii cuantice. Teoria cuantică. Dualitatea corpuscul-undă. Funcția de undă. Ecuația lui Schrödinger. Principiile mecanicii cuantice	Expunerea tip conferință, dialogul, prelegerea, explicația, dezbaterile, observarea.	2 ore
2. Structura atomului. Structura și spectrele atomilor hidrogenoizi. Orbitalii atomici și energiile lor. Tranziții spectroscopice și reguli de selecție. Structura atomilor polielectronici		2 ore
3. Structura moleculară. Teoria electrovalenței. Teoria covalenței.		2 ore
4. Teorii mecano-cuantice. Aproximația Born-Oppenheimer. Aproximația orbitală. Principiul LCAO		2 ore
5. Metoda legăturii de valență (MLV). Molecule diatomice homonucleare. Molecule poliatomiche		2 ore
6. Geometrie moleculară. Modelul Gillespie. Metoda orbitalilor moleculari (MOM). Structura moleculelor diatomice		2 ore
7. Metode semiempirice în calcularea energiei și a coeficienților orbitalilor moleculari. Orbitali moleculari în molecule poliatomiche. Aproximația Hückel. Aplicații ale MOM în structura și reactivitatea moleculelor		2 ore
8. Simetria moleculară. Elemente, operații și grupuri de simetrie. Clasificarea simetriei moleculelor. Consecințe ale simetriei. Tabele de caractere și simbolurile simetriei		2 ore

9. Proprietățile moleculelor . Proprietăți electrice ale moleculelor		2 ore
10. Proprietăți magnetice ale moleculelor		2 ore
11. Spectre moleculare. Intensitatea liniilor spectrale. Reguli de selecție. Starea energetică a moleculei		2 ore
12. Spectre de rotație (Microunde). Spectre de vibrație-rotatie. Spectroscopie IR		2 ore
13. Spectre Raman de rotație. Spectre electronice. Magnetismul electronic. Spectre RES		2 ore
14. Magnetismul nuclear. Rezonanța magnetică nucleară (RMN)		2 ore
<b>Bibliografie</b>		
1. C. Apetrei. Structura și proprietățile moleculelor. Note de curs, 2023.		
2. M. Zhou. Quantum Chemistry, Ed. De Gruyter, 2021.		
3. M. V. Putz, M. Lazea, A. Chiriac. Introducere în chimie fizică. Structura și proprietățile atomilor și moleculelor, Ed. Universitatea de Vest Timișoara, 2023.		
4. C. Iticescu, Chimie fizică: structura și proprietățile fizice ale moleculelor, elemente de termodinamică chimică, Ed. Galati University Press, 2008.		
5. F. E. Danes, S. Danes, V. Petrescu, E.-M. Ungureanu. Chimie fizica moleculara, Ed. A.G.I.R., 2016.		
6. C. Ghirvu , I. Humelnicu. Introducere in chimia cuantica. Principii si metode generale. Ed. Matrixrom, 2011.		
7. I. Ardelean. Rezonanța magnetică nucleară pentru ingineri, U.T. Press, Cluj-Napoca, 2013.		
8. P. W. Atkins, J de Paula Tratat de Chimie fizica, Ed. Tehnica, 2005.		
9. F. Borcan, A. V. Ledeti, C. Tomoroga, D.-L. Cîrcioban. Tehnici de analiză instrumentală, Ed. Victor Babeș, Timișoara, 2020.		
<b>8.2 Seminar</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Metode de prelucrare a datelor experimentale	Problematizarea, modelarea, experimentul, metode de lucru în grup și individual	2 ore
2. Studiul ionului molecular de hidrogen și a moleculei de hidrogen		2 ore
3. Analiza structurii moleculelor cu ajutorul spectrelor HRMN		2 ore
4. Studiul reactivității sistemelor moleculare		2 ore
5. Probleme diverse la capitolul "Simetrie moleculară"		2 ore
6. Probleme referitoare la interpretarea spectrelor moleculare		2 ore
7. Studiul relației structură-proprietăți ale unor substanțe		2 ore
<b>8.3 Laborator</b>		
1. Determinarea indicelui de refracție și a refracției molare a unor substanțe	Problematizarea, modelarea, experimentul, metode de lucru în grup și individual	2 ore
2. Refractometria în analiza cantitativă		2 ore
3. Determinarea volumului molar al unor lichide prin metoda parachorului		2 ore
4. Determinarea masei moleculare a unor substanțe prin metoda crioscopica		2 ore
5. Determinarea și analiza spectrelor UV ale unor substanțe organice		2 ore
6. Determinarea și analiza spectrelor Vis ale unor substanțe anorganice		2 ore
7. Utilizarea spectroscopiei UV-Vis în analiza cantitativă		2 ore
8. Studiul influenței solvenților asupra spectrelor electronice		2 ore
9. Determinarea activității optice a unor substanțe		2 ore
10. Determinarea spectrelor FTIR a unor substanțe în modul reflectanță totală atenuată		2 ore
11. Determinarea spectrelor FTIR a unor substanțe în modul reflectanță difuză		2 ore
12. Determinarea spectrelor RMN la compuși farmaceutici activi		2 ore
13. Determinarea spectrelor RMN la polimeri		2 ore
14. Evaluarea cunoștințelor teoretice și practice		2 ore



#### Bibliografie

1. C. Apetrei. Structura și proprietățile moleculelor. Note pentru seminar și aplicații, 2023.
2. C. Apetrei. Structura și proprietățile moleculelor. Note pentru lucrări practice, 2023.
3. P. W. Atkins, C. A. Trapp. Exerciții și probleme rezolvate de chimie fizică, Ed. Tehnică, București, 1997
4. P.W. Atkins, Tratat de chimie fizică, Editura Tehnică, București 1996.
5. I. Humelnicu, Iuliana Voicu, C. Ghirvu, M. Constantinescu, Chimie cuantică - Aplicații generale și probleme. Partea I – atomistică, Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza” Iași, 2004
5. R. Ardelean, E. Reisz, C.-M. Davidescu, Lucrari practice de chimie fizica, Ed. Politehnica, 2018.
6. F. Borcan, A. V. Ledeti, C. Tomoroga, D.-L. Cîrcioban. Tehnici de analiză instrumentală, Ed. Victor Babeș, Timișoara, 2020.
7. S. A. Gaz Florea, A. Gaz Florea. Bazele spectroscopiei IR in analiza structurala organica. Ed. Risoprint, 2011.

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se face în alte centre universitare din țară și din străinătate.
- Discutarea conținutului disciplinei cu specialiști de la instituțiile de profil, precum și cu reprezentanți ai mediului academic.
- Pentru o mai bună adaptare la cerințele pieței muncii a conținutului disciplinei au avut loc întâlniri atât cu reprezentanți ai mediului academic, cât și cu profesori din învățământul preuniversitar gălățean.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La evaluare scrisă nota 5 se obține dacă pentru fiecare subiect s-a obținut un punctaj de trecere (>5)	Examen scris	75%
10.5 Seminar/laborator	Promovarea testului de laborator	Colocviu - Evaluare scrisă	15%
	Evaluare prin metode orale, probe scrise și practice	Evaluare continuă	10%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Însușirea noțiunilor elementare de bază ale disciplinei; însușirea deprinderilor aplicative de bază și probarea lor; realizarea unui proiect individual respectând un minimum de cerințe științifice.</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de  
laborator/seminar

.....  
Data avizării în departament  
26.09.2023  
.....

Semnătura directorului de departament

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI
1.2 Facultatea	ȘTIINȚE ȘI MEDIU
1.3 Departamentul	DE CHIMIE, FIZICĂ ȘI MEDIU
1.4 Domeniul de studii	CHIMIE
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii / Calificarea	CHIMIE FARMACEUTICĂ

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>EDUCAȚIE FIZICĂ</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>1</b>	2.5 Semestrul	I, II	2.6 Tipul de evaluare	<b>V</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	1/1	din care: 3.2 curs	0	3.3 seminar/laborator	1/1
3.4 Total ore din planul de învățământ	14/14	din care: 3.5 curs	0	3.6 seminar/laborator	14/14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					6
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					0
Examinări					0
Alte activități.....					0
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>22</b>				
<b>3.9 Total ore pe an</b>	<b>50</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>2</b>				

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

5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existența bazei materiale - sală și terenuri pentru jocuri sportive, instalații și materiale specifice motricității umane și a diferitelor discipline, dispozitive de generare și de conectare la internet, echipament sportiv adecvat- stare de sănătate corespunzătoare a studenților implicați.</li> </ul>
---	--

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului.</li> <li>comunicare eficientă verbală, nonverbală în regim de lucru standard sau online;</li> <li>dezvoltarea capacității de creare a plăcerii pentru motricitate educată și direcționată, de conștientizare a importanței acesteia în viață.</li> <li>capacitatea de adaptare la condiții speciale de lucru (efectuarea lectiei în spații înguste și fără o dotare corespunzătoare și favorabilă motricității specifice disciplinei dar posesoare de conexiune la internet)</li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoașterea și respectarea regulilor de bază necesare organizării și desfășurării activităților specifice educației fizice în mediul universitar în regim clasic dar și online;</li> <li>• relaționarea în echipă, comunicarea interpersonală și asumarea de roluri specifice;</li> <li>• organizarea unui proiect individual de formare continuă; îndeplinirea obiectivelor de formare prin activități de informare, prin proiecte în echipă;</li> <li>• capacitatea de a demonstra abilități de lucru în echipă; asimilarea tehnicilor de conlucrare în grup și de asumare de roluri specifice în cadrul muncii în echipă;</li> <li>• cultivarea unui climat de colaborare, cooperare și înțelegere față de toți membrii grupului;</li> <li>• manifestarea unei atitudini de respect față de liderii grupului;</li> <li>• manifestarea inițiativei în organizarea și dirijarea diferitelor activități cu caracter specific;</li> <li>• capacitatea de a lucra independent în vederea valorificării informațiilor specifice disciplinei parcurse în alte contexte;</li> <li>• asumarea răspunderii individuale față de îndeplinirea sarcinilor trasate.</li> </ul>
--------------------------------	--

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• îmbunătățirea calității vieții prin practicarea exercițiului fizic și conștientizarea acestui aspect de către studenții supuși actului instructiv-educativ atât în varianta de lucru clasică cât și online;</li> <li>• valorificare optimă și creativă a propriului potențial în activitățile motrice;</li> <li>• crearea spiritului de echipă, acceptarea diversității culturale și a diferitelor puncte de vedere exprimate.</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• însușirea unor deprinderi motrice specifice educației fizice și sportului (fitness, baschet, atletism și volei) dar și a exercițiilor adaptate regimului online ;</li> <li>• înțelegerea metodelor și a mijloacelor utilizate specifice disciplinei precum și implicarea conștientă și activă la punerea lor în practică a studenților;</li> <li>• dezvoltarea spiritului competitiv, utilizare a conceptelor, a metodelor și a tehnicilor avansate de ameliorare a calității vieții prin practicarea disciplinelor sportive ;</li> <li>• înțelegerea tehnicilor și practicilor specifice educației fizice în ciclul de studii universitare;</li> <li>• optimizarea nivelului individual de pregătire fizică, insistând pe capacitățile motrice semnalate ca fiind atât dezvoltate cât și deficitare;</li> <li>• îmbogașirea fondului de deprinderi motrice specifice unor ramuri de sport preferate de către subiecți cât și aplicarea acestora cu randament superior în întreceri și concursuri organizate;</li> <li>• îmbunătățirea stării generale de sănătate, atingerea unor indicatori funcționali normali;</li> <li>• asigurarea unei dezvoltări fizice armonioase, prin acționarea constantă asupra proporționalității grupelor musculare, prevenirea instalării atitudinilor deficiente și corectarea deficiențelor fizice semnalate la nivelul segmentelor și coloanei vertebrale;</li> <li>• formarea și asimilarea terminologiei sportive minimale, referitoare la: noțiuni de regulament, metode de pregătire utilizate, parametri efortului, dozarea, igiena, fiziologia efortului fizic, planificarea și efectele diferitelor sisteme de acționare asupra organismului, noțiuni de tactică, etc;</li> <li>• includerea unui număr cât mai mare de studenți în practicarea organizată a diferitelor ramuri de sport, mai ales în afara orarului universitar;</li> <li>• instalarea efectelor cu caracter compensatoriu, în vederea limitării</li> </ul>

	stărilor de suprasolicitare psihică, induse de volumul de efort preponderent intelectual al specializării specifice facultăților cu profil diferit de al disciplinei Educație fizică.
--	---

8. 2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Prezentarea unui conținut teoretic minimal vizând activitatea de educație fizică în condiții standard și online, realizarea instructajului pentru protecția muncii, prezentarea obiectivelor și a cerințelor disciplinei, susținerea testărilor inițiale.	Expunere, descriere, instructaj	<b>2 ore</b> Programarea sarcinilor și a nivelului de solicitare se face în funcție de valoarea investigațiilor inițiale.
Repetarea principalelor procedee tehnice din baschet, atletism și volei –fete și băieți, cunoscute din ciclurile anterioare de studii. Așezarea în sisteme de joc din atac și apărare. Jocuri bilaterale. Dezvoltarea vitezei de reacție la stimuli auditivi și vizuali. Repetarea startului din picioare și a lansării de la start, dezvoltarea vitezei de deplasare prin accelerări pe distanțe variabile 20-60m. Educarea forței dinamice la nivelul membrilor superioare, inferioare, abdomenului și trunchiului prin metoda lucrului în circuit.	Demonstrație, explicație, exersare practică sub formă de algoritmizare sau problematizare	<b>4 ore</b> Parametrii efortului și ponderea conținuturilor abordate depind de reacția subiecților la stimulii planificați, de ritmul individual de progres.
Consolidarea principalelor elemente și procedee tehnice specifice jocurilor sportive. Repetarea lor în condiții de adversitate, în joc bilateral. Dezvoltarea caracteristicilor capacităților coordinative-ritm, precizie, echilibru static și dinamic, orientare spațio-temporală, combinarea mișcărilor, diferențiere kinestezică, ambidextrie, agilitate. Educarea rezistenței aerobe și mixte prin metoda eforturilor uniforme și variabile.	Lucru în grup, demonstrație, problematizare	<b>4 ore</b> Se formează grupe de lucru în funcție de aptitudini și preferințe față de anumite ramuri de sport.
Evaluarea cu notă rezultată din - probe specifice capacităților motrice ( privind nivelul de dezvoltare a vitezei de deplasare, a forței musculare segmentare, a rezistenței de natură aerobă, etc.) . - gradul de cunoaștere a unui joc sportiv - prezentare de tip Power point a unei teme propuse, realizată la nivel de grup, privind cunoștințele dobândite specifice disciplinei dar și a viziunii studenților privind importanța educației fizice în mediul universitar.		<b>4 ore</b> Se ține cont în notare și de participarea la diferite competiții sportive.
<b>Bibliografie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1. Albu V. Teoria educației fizice și sportului. Constanța: Expono, 1999. 274 p.</li> <li>• 2. Bompă T.O. Dezvoltarea calităților biomotrice (periodizarea). București: Expono, 2001. 282 p.</li> <li>• 3. Dragnea, A. și colab. (2006), Educație fizică și sport – teorie și didactică, Editura FEST, București</li> <li>• 4. Rață G., Rață B.C. Aptitudinile în activitatea motrică. Bacău: EduSoft, 2006. 318 p.</li> <li>• 5. Rață G., Rață Gh. Educația fizică și metodică predării ei. Iași: PIM, 2008. 214 p.</li> <li>• 6. Rus, C. M. (coord)., Pentru profesorul de educație fizică, fascicula Atletism, Baschet, Fotbal, Gimnastica, Handbal, Rugby, Volei, Editura UAIC, 2010 7.</li> <li>• 7. Platonov V.,N.,Periodizarea antrenamentului sportiv-Teoria generala si aplicatiile ei practice, Editura Discobolul 2015</li> <li>• 8.Tehnici de comunicare si integrare eficienta in EDUCATIE FIZICA, Note de curs, Mocanu Mircea Dan, 2021</li> <li>• 9. Site-uri de profil existente in mediul virtual ( internet)</li> </ul>		

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

- impactul disciplinei se manifestă prin creșterea capacității generale de lucru și îmbunătățirea randamentului în orice tip de activitate, formarea unor obișnuințe de lucru organizat, prin formarea perseverenței de a depăși diferite bariere de ordin fizic sau mental.
- capacitatea de adaptare la situații cu caracter de noutate; proiectarea și evaluarea activităților practice specifice în scopul dezvoltării unor deprinderi comportamentale privind organizarea și planificarea, analiza și sinteza.
- adecvarea cunoștințelor de/despre educație fizică , sport și îmbunătățirea calității vieții
- dezvoltarea capacității creative în registrul motric
- creșterea gradului de (auto)exigență profesională

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Performanța motrică adaptată potențialului și capacității de efort aferente vârstei și specializării (neprofesional)</li> <li>- Rata de progres</li> <li>- Implicarea în activitățile de seminar clasic și online</li> <li>- Frecvența participării la lecții</li> <li>- Participarea la competiții sportive organizate de federații, universitate și liga studenților</li> <li>- Implicarea în efortul specific disciplinei parcurse, atitudinea față de lecție</li> <li>- Implicarea în activitatea sportivă de performanță sau în sportul de masă</li> <li>- Elaborarea de referate în Power point cu tematică specifică.</li> </ul>	Evaluare cu nota	40% valoarea rezultatelor 40% frecvență și atitudine favorabilă disciplinei 20% progresul înregistrat
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard minim de performanță. Standardele minimale aferente tuturor componentelor capacității motrice testate (aptitudini motrice și deprinderi specifice unor ramuri de sport) - îndeplinirea la nivelul notei 5 a baremului pentru testele utilizate în anul 1 și 2 de studiu și frecvență 50% la activitățile practice clasice și online.</li> <li>• redactarea unui eseu argumentativ în programele Power Point sau Word ce dovedește o înțelegere a disciplinei motrice studiate și a sugestiilor privind optimizarea activității adaptate mediului online.</li> </ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în catedră

Semnătura directorului de departament

26.09.2023

.....

.....

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	<b>FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU</b>
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	<b>CHIMIE</b>
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	<b>CHIMIE FARMACEUTICĂ</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>INFORMATICĂ</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	1	2.6 Tipul de evaluare	<b>V</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>FA</b>

### 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					7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					3
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					1
Examinări					3
Alte activități.....					
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>19</b>				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>75</b>				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>3</b>				

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

4.1 de curriculum	• Nu este cazul.
4.2 de competențe	• Să dețină un nivel de comunicare adecvat.

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

5.1. de desfășurare a cursului	• Laborator de informatică dotat cu calculatoare cu sistemul de operare Windows și pachetul de programe Microsoft Office, conectat la Internet, videoproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Laborator de informatică dotat cu calculatoare cu sistemul de operare Windows și pachetul de programe Microsoft Office, conectat la Internet, videoproiector

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuarea de experimente, aplicarea riguroasă a metodelor de analiză și interpretarea rezultatelor, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă</li> </ul>
--------------------------------	---

<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizarea sarcinilor profesionale în mod eficient și responsabil cu respectarea legislației și deontologiei specifice domeniului sub asistență calificată</li> <li>Realizarea unor activități în echipa multidisciplinară utilizând abilități de comunicare interpersonală pentru îndeplinirea obiectivelor propuse</li> <li>Utilizarea eficientă a surselor informaționale și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată, atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională</li> </ul>
--------------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina își propune însușirea metodelor prin care instrumentele informatice pot fi utilizate pentru documentare, comunicare și cercetare științifică.
7.2 Obiectivele specifice	<p><b>1. Cunoaștere, înțelegere, explicare și interpretare</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea componentelor unui sistem de calcul și a caracteristicilor acestora</li> <li>Cunoașterea modului de funcționare a unui sistem de calcul</li> <li>Cunoașterea noțiunilor referitoare la sisteme de operare</li> <li>Cunoașterea noțiunilor specifice rețelelor de calculatoare</li> <li>Cunoașterea programelor Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Publisher)</li> </ul> <p><b>2. Instrumental-aplicative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizarea corectă a componentelor unui sistem de calcul</li> <li>Utilizarea sistemului de operare Windows</li> <li>Utilizarea rețelei Internet</li> <li>Utilizarea programelor din pachetul Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, Publisher, Access)</li> </ul> <p><b>3. Atitudinale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Toleranță la cursuri și seminarii, respect pentru opiniile celor din jur.</li> <li>Manifestarea interesului pentru utilizarea calculatorului ca instrument în cercetarea științifică</li> <li>Implicarea în întocmirea și realizarea unor proiecte științifice; valorificarea optimă și creativă a propriului potențial științific</li> </ul>

### 8. Conținuturi

8. 1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Arhitectura unui sistem de calcul. Tipuri de calculatoare. Reprezentarea datelor într-un sistem de calcul. Securitatea datelor în sistemele de calcul	Prelegerea, conversația, studiul de caz, explicația	2 ore
2. Sisteme de operare. Noțiuni Generale. Clasificare. Sistemul de operare Windows		2 ore
3. Rețele de calculatoare. Concepte specifice. Securitate. Tipuri de rețele de calculatoare. Rețeaua Internet. Serviciile oferite de rețeaua Internet. Comunicare		4 ore
4. Utilizarea Microsoft Office. Descrierea principalelor componente care alcătuiesc pachetul Microsoft Office. Editoare de texte. Funcțiile unui editor de texte. Microsoft Word (formatarea textului la nivel de caracter, la nivel de paragraf și la nivel de pagină, stiluri, referințe, inserare de imagini, corespondență, verificare automată)		4 ore
5. Editoare de foi de calcul. Microsoft Excel (calcul tabelar, introducerea și formatarea datelor, filtre, ordonare, formule, funcții, coeficienți de corelare statistică, grafice și diagrame, etc..)		6 ore
6. Editoare de prezentări. Microsoft PowerPoint (setări de bază, scheme organizatorice, formatare, animații, tranziția diapozitivelor)		2 ore
7. Microsoft Publisher		2 ore
8. Baze de date relaționale. Microsoft Access (organizarea bazelor de date, tabele, relații între tabele, administrarea bazelor de date, operații uzuale cu baze de date, interogări, formulare, rapoarte)		6 ore

<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ed Bott, Woody Leonard – <i>Microsoft Office XP</i>, Editura Teora, București, 2005;</li> <li>2. R. Mârșanu – <i>Calculatoare personale. Elemente arhitecturale</i>, Editura All, București, 2001;</li> <li>3. A. Munteanu, V. Greavu-Șerban, G. Cristescu – <i>Rețele Windows. Servere și clienți. Exemple practice</i>, Editura Polirom, Iași, 2004;</li> <li>4. B. Melton, M. Dodge, E. Swinford, A. Couch, E. Legault, B.M. Schorr, C. A. Rusen – <i>Microsoft Office Professional 2013 Step by Step</i>, Microsoft Press, 2013.</li> <li>5. K. Murray - <i>Manual de Windows 8</i>, Editura Teora, București, 2016.</li> <li>6. T. Ogletree – <i>Rețele de calculatoare. Depanare și modernizare</i>, Editura Teora, București, 2009;</li> <li>7. G. Perry – <i>MICROSOFT OFFICE 2007 5 in 1. WORD, EXCEL, POWERPOINT, OUTLOOK, ONENOTE</i>, Editura Teora, București, 2008;</li> <li>8. S. Schwartz – <i>Microsoft Office 2007. Ghid vizual rapid (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)</i>, Editura Niculescu, București, 2009</li> </ol>		
<b>8. 2 Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Arhitectura unui sistem de calcul. Reprezentarea datelor într-un sistem de calcul.	Exercițiul, învățarea prin descoperire, problematizarea, conversația	2 ore
2. Sisteme de operare. Utilizarea sistemului de operare Windows. Gestionarea fișierelor		2 ore
3. Configurarea rețelelor de calculatoare. Tipuri de rețele de calculatoare.		2 ore
4. Utilizarea serviciilor oferite de rețeaua Internet (telnet, ftp, www, email, chat, etc.)		2 ore
5. Utilizarea editorului de texte Microsoft Word		4 ore
6. Utilizarea editorului de foi de calcul Microsoft Excel (introducerea și formatarea datelor, formule, funcții, coeficienți de corelare statistică, grafice, interpretarea datelor)		6 ore
7. Utilizarea editorului de prezentări Microsoft PowerPoint		2 ore
8. Utilizarea programului Microsoft Publisher		2 ore
9. Utilizarea programului Microsoft Access (crearea și administrarea bazelor de date și a tabelor, interogări, formulare, rapoarte)		6 ore
<b>Bibliografie</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ed Bott, Woody Leonard – <i>Microsoft Office XP</i>, Editura Teora, București, 2005;</li> <li>2. R. Mârșanu – <i>Calculatoare personale. Elemente arhitecturale</i>, Editura All, București, 2001;</li> <li>3. A. Munteanu, V. Greavu-Șerban, G. Cristescu – <i>Rețele Windows. Servere și clienți. Exemple practice</i>, Editura Polirom, Iași, 2004;</li> <li>4. B. Melton, M. Dodge, E. Swinford, A. Couch, E. Legault, B.M. Schorr, C. A. Rusen – <i>Microsoft Office Professional 2013 Step by Step</i>, Microsoft Press, 2013.</li> <li>5. K. Murray - <i>Manual de Windows 8</i>, Editura Teora, București, 2016.</li> <li>6. T. Ogletree – <i>Rețele de calculatoare. Depanare și modernizare</i>, Editura Teora, București, 2009;</li> <li>7. G. Perry – <i>MICROSOFT OFFICE 2007 5 in 1. WORD, EXCEL, POWERPOINT, OUTLOOK, ONENOTE</i>, Editura Teora, București, 2008;</li> <li>8. S. Schwartz – <i>Microsoft Office 2007. Ghid vizual rapid (Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)</i>, Editura Niculescu, București, 2009.</li> </ol>		

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

- Disciplina își propune să formeze o serie de competențe caracteristice domeniului de studiu: utilizarea dispozitivelor electronice și a sistemelor de calcul, utilizarea tehnologiilor comunicaționale, prelucrarea și interpretarea datelor pentru cercetarea științifică.



## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<b>Notă la examenul final</b>	<b>Test scris cu diferiți itemi și evaluare practică</b>	<b>50%</b>
10.5 Seminar/laborator	<b>Prezentare de lucrări de seminar</b>	<b>Teme de casă, referate pregătite și susținute în fața colegilor</b>	<b>25%</b>
	<b>Participare activă la lucrările de laborator</b>	<b>Observare continuă</b>	<b>25%</b>
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarea unui sistem de calcul</li><li>• Utilizarea sistemului de operare Windows</li><li>• Utilizarea rețelei Internet</li><li>• Realizarea de documente Word, Excel și prezentări PowerPoint</li><li>• Crearea și administrarea unei baze de date Access</li></ul>			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

.....

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

26.09.2023

.....

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați
1.2 Facultatea	<b>FACULTATEA DE ȘTIINȚE ȘI MEDIU</b>
1.3 Departamentul	Departamentul de Chimie, Fizică și Mediu
1.4 Domeniul de studii	Chimie
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Chimie Farmaceutica

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>etică profesională și proprietate intelectuală</b>						
2.2 Titularul activităților de curs							
2.3 Titularul activităților de seminar							
2.4 Anul de studiu	<b>I</b>	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	<b>verificare</b>	2.7 Regimul disciplinei	<b>FAC</b>

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	2	din care:	3.2 curs	-	3.3 seminar/laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	28	din care:	3.5 curs	-	3.6 seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						7
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						7
Tutoriat						0
Examinări						4
Alte activități.....						-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	<b>22</b>					
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	<b>50</b>					
<b>3.10 Numărul de credite</b>	<b>2</b>					

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

4.1 de curriculum	•
4.2 de competențe	• Operare computer, operare în Office

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

5.1. de desfășurare a cursului	•
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	• Computer, tabla inteligentă, videoproiector, conexiune wifi

### 6. Competențele specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, de punctualitate, seriozitate și răspundere personală, pe baza principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională.</li> <li>• Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă multidisciplinară, pe diverse paliere ierarhice.</li> <li>• Documentarea în limba română și cel puțin într-o limbă străină, pentru dezvoltarea profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.</li> </ul>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Formarea gândirii etice, astfel încât absolvenții să utilizeze principiile deontologice ca resurse interioare încorporate natural procesului de analiză a situațiilor clinice, și nu ca instrumente exterioare, rigide, utile numai în scopul evitării sancțiunilor
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea problematicilor generale: drepturi de autor, plagiat, fabricarea și falsificarea datelor în cercetarea academică.</li> <li>• Discuții despre diferitele politici și rezultate ale problemelor de integritate ale cadrelor didactice și</li> </ul>

<p>ale studenților</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea studenților cu probleme etice și conflicte potențiale și formarea capacității lor de a le privi și discuta în relație.</li> <li>• Antrenarea abilității studenților de a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- identifica dileme etice, principiile care sunt sau pot fi încălcate și (după caz) criteriile după care se stabilește violarea lor</li> <li>- utiliza strategii de soluționare etică atunci când două sau mai multe principii intră în conflict și nu pot fi respectate simultan</li> <li>- folosi modele de decizie etică pentru dileme specifice.</li> </ul> </li> </ul>
---

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<b>8.2 Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1.Fundamente ale eticii academice	Prelegerea, conversația euristică, învățarea prin descoperire Lucrul în grup. Dezbaterea. Conversația	14 x2ore
2.Dialogul științific și originalitatea rezultatelor cercetării și a lucrărilor științifice		
3.Deontologia muncii de echipă în cercetarea științifică		
4.Rezultatele muncii de cercetare în echipă; diseminarea rezultatelor		
5.Standarde și reglementări în cercetare și activitatea academică		
6.Redactarea corectă a unei lucrări academice		
7.Plagiatul; autoplagiatul; mijloace electronice de verificare a lucrărilor		
<b>Bibliografie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Boyd, W.E., Healey, R.L., Hardwick; S.W., Haigh, M., Klein, P., Doran, B., Trafford, J., Bradbeer, J., <i>None of Us Sets Out To Hurt People: The Ethical Geographer and Geography Curricula in Higher Education</i>, Journal of Geography in Higher Education, 32(1), 37-50. DOI: 10.1080/03098260701731462, 2008.</li> <li>- Bretag Tracey A. (ed.), <i>Handbook of Academic Integrity</i>, Singapore: Springer Verlag, 2016.</li> <li>- Colnerud, G., Rosander, M., <i>Academic dishonesty, ethical norms and learning, Assessment and Evaluation in Higher Education</i>, 34:5, 505-517. <a href="http://dx.doi.org/10.1080/02602930802155263">http://dx.doi.org/10.1080/02602930802155263</a>, 2009.</li> <li>- Jordan, S.R., <i>Conceptual Clarification and the Task of Improving Research on Academic Ethics</i>, J Acad Ethics, 11:243-256. DOI 10.1007/s10805-013-9190-y, 2013.</li> <li>- Lathrop, A., Foss, K., <i>Guiding Students from Cheating and Plagiarism to Honesty and Integrity: Strategies for Change</i>, Libraries Unlimited, 264 pp., 2005.</li> <li>- Sutherland-Smith W., <i>Plagiarism, the Internet and student learning: Improving academic integrity</i>. New York: Routledge, 2008.</li> <li>- Emanuel Socaciu, Constantin Vică, Emilian Mihailov, Toni Gibea, Valentin Mureșan și Mihaela Constantinescu. <b>2018</b>. <i>Etică și integritate academică</i>, Editura Universității din București, București.</li> <li>- Toni Gibea, Constantin Vică, Emilian Mihailov, Emanuel Socaciu, Valentin Mureșan. <b>2018</b>. <i>Etică și integritate academică. Instrumente suplimentare</i>, Editura Universității din București, București.</li> </ul>		

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

Etica academică este un domeniu aflat la intersecția dintre etica cercetării, managementul eticii în organizații (din zona academică) și deontologia profesională a cercetătorului sau profesorului.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs			
10.5 Seminar/laborator	Susținerea unei analize a unei dileme etice – individual sau în echipe	Evaluare temă	60 %
	Elaborarea unei solicitări de aviz din partea comisiei de etica cercetării	Evaluare temă	40 %
10.6 Standard minim de performanță			
- nota minimă 5 la temă și examenul scris.			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament  
26.09.2023

Semnătura director departament