

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad</b>
1.2. Facultatea	<b>de Farmacie</b>
1.3. Departamentul	<b>de Farmacie</b>
1.4. Domeniul de studii	<b>Sănătate</b>
1.5. Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6. Programul de studii/Calificarea	<b>Farmacie</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Botanică farmaceutică</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	<b>Șef lucrări dr. DON Ioan</b>						
2.3. Titularul activităților de laborator	<b>Asist. univ. drd. Bompa Sonia Afzeliana</b>						
2.4. Anul de studiu:	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	<b>Examen scris; Examen oral; Examen practic (obligatoriu și eliminator)</b>	2.7. Regimul disciplinei	Disciplină obligatorie- Disciplină de domeniu

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					55
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii/laboratoare, teme referate, portofolii și eseuri					28
Tutoriat					5
Examinări					3
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					105
3.8. Total ore din planul de învățământ					70
3.9. Total ore pe semestru					175
3.10. Numărul de credite					7

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

4.1. de curriculum	- cunoașterea noțiunilor de bază de botanică; - capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu alte materii fundamentale;
4.2. de competențe	- însușirea terminologiei de specialitate și utilizarea ei în context în mod adecvat;

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

5.1. de desfășurare a cursului	- sală de curs dotată cu calculator și videoproiector; - prezența la curs în procent de 70%;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- sala de laborator dotată cu videoproiector, planșe, herbare, colecții de semințe și preparate microscopice; - prezența la lucrările practice în proporție de 100%;

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	CP1. Proiectarea, formularea, prepararea și distribuția medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate;  CP2. Eliberarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate și asistență farmaceutică;  CP3. Analiza și controlul substanțelor, medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate, analiza în laboratoare de biochimie, toxicologie, igiena mediului și alimentelor;  CP4. Consultanță și expertiză în domeniul medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate;  CP5. Informațiile necesare formării unei imagini de ansamblu asupra universului vegetal și utilizarea resurselor vegetale în industria farmaceutică;
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Importanța farmaceutică și biologică a fiecărei plante în industria farmaceutică
7.2. Obiective specifice	<b>1. Cunoaștere și înțelegere</b> ( <i>cunoașterea și utilizarea adecvata a noțiunilor</i> )

	<p><i>specifice disciplinei)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Botanica farmaceutică, ramură aplicativă a biologiei, are ca obiectiv pregătirea teoretică și practică a studenților farmaciști în domeniul plantelor medicinale. Plantele medicinale s-au dovedit a fi cele mai sigure și permanente surse de medicamente.</li> <li>▪ Dezvoltarea capacității cognitive, a gândirii creative, a capacității de transfer a cunoștințelor, a capacității de investigare experimentală în domeniul Botanicii farmaceutice.</li> </ul>
	<p><b>2. Explicare si interpretare</b> (<i>explicarea si interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice si practice ale disciplinei)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pe tot parcursul orelor de curs, cât și de lucrări practice, se va avea în vedere prezentarea și dezvoltarea cunoștințelor în domeniu, prin permanenta valorificare a cunoștințelor de cultură generală.</li> <li>▪ Botanica farmaceutică, prin problematica abordată, stă la baza tuturor domeniilor de cercetare fundamentală și aplicativă, care vizează cunoașterea, răspândirea și utilizarea rațională a resurselor vegetale.</li> </ul>
	<p><b>3. Instrumental – aplicative</b> (<i>proiectarea, conducerea si evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici si instrumente de investigare si de aplicare)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspectele de citologie, histologie și organografie vor fi prezentate prin exemplificări și observații microscopice și macroscopice;</li> <li>▪ Se vor accentua aspectele legate de modificarea și metamorfoza structurilor, precum și rolul utilizării acestor organe în industria farmaceutică</li> <li>▪ Proiecții demonstrative de videocasete și filme științifice.</li> <li>▪ Însușirea tehnicilor de microscopie electronică</li> </ul>
	<p><b>4. Atitudinale</b> (<i>manifestarea unei atitudini pozitive si responsabile fata de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori si relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optima si creativa a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane - instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesionala)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dobândirea abilităților practice de lucru cu materialul biologic vegetal, va reprezenta un avantaj al acestor studenți în competițiile pentru ocuparea unui post în laboratoarele de specialitate;</li> <li>▪ Modalitatea de examinare stimulează participarea la propria dezvoltare profesională, promovează "brain-storming-ul", dar în același timp permite valorificarea optimă și creativă a propriului potențial.</li> <li>▪ Ieșiri în natură și exemplificarea aspectelor pozitive și negative în raport cu atitudinea și responsabilitatea față de mediul înconjurător.</li> <li>▪ Vizite la Grădini Botanice și muzee de Științe Naturale</li> </ul>

## 8. Conținuturi

<b>Nr. crt.</b>	<b>Conținutul tematic al cursului</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Nr. de ore</b>
<b>I</b>	<b>CITOLOGIE</b>		<b>12</b>
1.	Compoziția chimică a materiei vii vegetală	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
2.	Celula vegetală procariotă și eucariotă; structura și ultrastructura componentelor celulare eucariote	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	8
3.	Diviziunea celulară: mitoza, meioza	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
<b>II</b>	<b>HISTOLOGIE</b>		<b>6</b>
1	Țesuturi meristematice: primordiale, primare și secundare	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
2	Țesutului definitive	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	-
	2.1. Țesuturi primare de apărare (epiderma, exoderma, endoderma, țesutul caliptral). Țesuturi secundare de apărare (suberul, ritidomul)	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
	2.2. Țesuturi fundamentale: parenchimuri de asimilație, de absorbție, de rezervă, aerifer, acvifer	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
	2.3. Țesuturi conducătoare: liberian și lemnos	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
	2.4. Țesuturi mecanice: colenchim și sclerenchim	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
	2.5. Țesuturi secretoare: papile secretoare, peri glandulari, celule secretoare, punji și canale secretoare și laticifere.	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
<b>III</b>	<b>ORGANE VEGETATIVE</b>		<b>12</b>
1	Rădăcina: origine, morfologie externă, funcții principale și secundare, metamorfoze; structura anatomică primară și secundară; exemple de plante medicinale de la care se folosesc rădăcinile.	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	4
2	Tulpina: origine, morfologie externă, tipuri de tulpini, funcții principale și secundare, metamorfoze; structuri anatomice primară și secundară; exemple de plante de la care se folosesc tulpinile sau partea aeriană.	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	4
3	Frunza: origine, morfologie externă (limb, pețiol și teacă); metamorfoze, dispoziția frunzelor pe tulpină; structuri anatomice ale frunzei (limb, pețiol); exemple de plante	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	4

	medicinale de la care se folosesc frunzele.		
<b>IV</b>	<b>ORGANE DE ÎNMULȚIRE</b>		<b>12</b>
1	Organe de înmulțire pentru plantele inferioare	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
2	Organele de înmulțire ale plantelor evoluate	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	-
	2.1. Floarea la <i>Gymnospermae</i> și <i>Chlamidospermae</i>	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	1
	2.2. Floarea la <i>Angiospermae</i> : învelișul floral, părțile reproducătoare ale florii (androceul și gineceul); formule și diagrame florale; inflorescențe; structura anatomică a elementelor florale; microsporogeneza, macrosporogeneza; polenizarea și fecundația	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	4
	2.3. Fructul: origine, evoluție, tipuri de fructe; morfologia externă și structura anatomică a pericarpului.	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
	2.4. Sămânța: origine, evoluție, tipuri de semințe; morfologia externă a seminței; structura anatomică și particularități.	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
	2.5. Exemple de plante medicinale de la care se recoltează flori, inflorescențe, fructe și semințe.	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
<b>Lucrări practice de laborator</b>			
1	Tehnica pentru obținerea preparatelor microscopice: instrumente optice, reactivi, sticlărie de laborator specifică Celula vegetală ( <i>Allium cepa</i> ), peretele celular ( <i>Sambucus nigra</i> )	Proiectare prin utilizarea videoproiectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
2	Sucul vacuolar. Incluziuni ergastice: oxalat de calciu – rafidii, druze, nisip oxalic ( <i>Begonia</i> sp., <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Atropa belladonna</i> ); inulina ( <i>Dahlia variabilis</i> ); aleurona ( <i>Ricinus communis</i> )	Proiectare prin utilizarea videoproiectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
3	Cloroplastele ( <i>Pelargonium zonale</i> ); cromatofori ( <i>Spyrogyra</i> sp.); amiloplastele ( <i>Solanum tuberosum</i> , <i>Phaseolus vulgaris</i> , <i>Triticum sativum</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Oryza sativa</i> ); cromoplastele ( <i>Daucus carota</i> ,	Proiectare prin utilizarea videoproiectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a	2

	<i>Capsicum annuum</i> ). Mișcările citoplasmatică ( <i>Elodea canadensis</i> )	colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	
4	Tesuturi meristemice. Mitoza ( <i>Allium cepa</i> ). Tehnici de obținere a preparatelor fixe. Tesuturi protectoare (primare și secundare). Epiderme cu stomate, peritectori și glandulari ( <i>Verbascum</i> sp., <i>Digitalis</i> sp., <i>Althaea officinalis</i> , <i>Urtica dioica</i> ). Suberul ( <i>Solanum</i> sp.)	Proiectare prin utilizarea videoprojectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
5	Țesutul asimilator palisadic și lacunar ( <i>Ficus elastica</i> ). Tesut mecanic: colenchim și sclerenchim ( <i>Mentha piperita</i> , <i>Aristolochia clematitis</i> , <i>Cydonia</i> sp., <i>Pyrus</i> sp.)	Proiectare prin utilizarea videoprojectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
6	Tesut conducător: vase lemnoase scalariforme ( <i>Pteridium aquilinum</i> ), vase lemnoase areolate ( <i>Pinus sylvestris</i> ), țesut liberian și lemnos ( <i>Cucurbita pepo</i> ). Tesut secretor: peri octocelulari ( <i>Mentha piperita</i> ); pungi secretoare ( <i>Laurus nobilis</i> ); canale secretoare ( <i>Pinus</i> sp.); laticifere ( <i>Euphorbia splendens</i> ).	Proiectare prin utilizarea videoprojectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
7	Rădăcina (morfologie, anatomie); structura primară la <i>Dicotyledonatae</i> ( <i>Ranunculus ficaria</i> ) și la <i>Monocotyledonatae</i> ( <i>Iris germanica</i> )	Proiectare prin utilizarea videoprojectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
8	Structura secundară a rădăcinii ( <i>Saponaria officinalis</i> , <i>Althaea officinalis</i> )	Proiectare prin utilizarea videoprojectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
9	Tulpina (morfologie, anatomie); structura primară la ferigi ( <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Equisetum arvense</i> ), la <i>Dicotyledonatae</i> ( <i>Lamium album</i> )	Proiectare prin utilizarea videoprojectorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
10	Structura primară a tulpinii la <i>Monocotyledonatae</i> ( <i>Zea</i>	Proiectare prin utilizarea	2

	<i>mays, Convallaria majalis</i> ); Structura secundară a tulpinii la <i>Dicotyledonatae (Urtica dioica)</i>	videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	
11	Frunza (morfologie, anatomie); structura limbului foliar ( <i>Atropa belladonna, Digitalis sp., Eucalyptus sp., Aloe vera, Laurus nobilis</i> )	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
12	Floarea la Angiosperme; inflorescențe; structura anterei și ovarului ( <i>Tulipa gesneriana</i> )	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
13	Fructul și sămânța (morfologie și anatomie)	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu, preparatelor permanente și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
14	Lucrare practică – examen		2

### BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU STUDENȚI

1. ARDELEAN A., MOHAN Gh., *Experimentul biologic*, Ed. VictorBVictor, București, 2008
2. ARDELEAN A., MOHAN Gh, CĂRUNTU S. A., *Indrumător lucrări practice - Botanică farmaceutică I. Morfologia și anatomia plantelor*. Ed. Vasile Goldiș University Press, 2017
3. DINU M., ANCUCEANU R., *Botanică farmaceutică. Histologie și organografie*. Ed. Printech, București, 2016.
4. MOHAN Gh., *Botanică farmaceutică (I) – Morfologia și anatomia plantelor*, Ed. “Vasile Goldiș” University Press, Arad, 2014
5. OROIAN Silvia, *Botanică farmaceutică*, Ed. U.M.F. Tg. Mures, 2011
6. OROIAN Silvia, TĂNASE C., *Botanică farmaceutică - Indrumător de lucrări practice*, Ed. University Press, Tîrgu Mures, 2016
7. PALADE M. și colab., *Botanică farmaceutică - lucrări practice, vol. I, Citologie, Histologie, Organografie*, Ed. Tehnoplast Company SRL, Bucuresti, 2000

8. STĂNESCU Ursula, HĂNCEANU Monica, CIOANCĂ Oana, APROTOSOAIIE Ana Clara, MIRON Anca, Plante medicinale de la A la Z. Ediția a IV-a revăzută și adăugită. Ed. Polirom, Iași, 2021
9. TIȚĂ I., *Botanică farmaceutică*, Ed. Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2005
10. TĂMAȘ M., *Botanica farmaceutică, vol I (Citologia)*, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu , Cluj – Napoca, 2004
11. TĂMAȘ M., *Botanica farmaceutică, vol II (Histologia)*, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu , Cluj – Napoca, 2002
12. TOMA C., GOSTIN Irina, *Histologie vegetală*, Ed. Junimea, Iasi, 2000

### 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 studiază în alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru adaptarea la cerințele impuse pe piața forței de muncă, conținutul disciplinei este armonizat cu cerințele impuse de specificul învățământului universitar și al institutelor de cercetare.
- Cadrele didactice sunt doctori în domeniul biologie.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs (Examen)	Cunoaștere și înțelegere	<b>Evaluare scrisă și proba orală</b> , prin care studentul demonstrează că este capabil să analizeze noțiunile de botanică farmaceutică, conform criteriilor de performanță și în concordanță cu condițiile de aplicabilitate; <b>Evaluare pe parcursul semestrului</b> , prin: - 2 teste pe parcursul semestrului; - 2 referate; - activități științifice	50%  20 %
10.5. Seminar/laborator	- cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare ; - rezolvarea corectă și completă a cerințelor;	<b>Examen practic</b> , obligatoriu și eliminator	30%
10.6. Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promovarea testului de verificare a cunoștințelor teoretice din timpul semestrului ;</li> <li>- Promovarea examenului practic;</li> <li>- Prezența la cursuri în procent de 70%;</li> </ul>			



- Prezența la lucrările practice (în proporție de 100%);
- Însușirea terminologiei de specialitate și utilizarea ei în context în mod adecvat;
- Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei de Botanică farmaceutică într-o abordare interdisciplinară cu alte materii biomedicale fundamentale;

**Data completării:** 27.09.2023      **Semnătura titularului de curs** Șef lucrări dr. DON Ioan      **Semnătura titularului de seminar** Asist.univ.drd. Bompa Sonia Afzeliana

**Data avizării în departament:**

**Semnătura directorului de departament**

# **FIȘA DISCIPLINEI**

## **CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ**

### **1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Științe Farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Sănătate
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Farmacie

### **2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Mihai-Cosmin PASCARIU						
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș.l.dr.ing. Mihai-Cosmin PASCARIU						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	1	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Fundamentală Obligatorie

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2. curs	3	3.3. Seminar / laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care 3.5. curs	42	3.6. Seminar / laborator	28
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					42
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					5
Examinări					5
Alte activități: .....					-
3.7. Total ore studiu individual	80				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Numărul de credite	7				

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

4.1. Precondiții de curriculum	cunoștințe minime de chimie generală (cele cuprinse în manualul de Chimie anorganică, clasa a IX-a)
4.2. Precondiții de competențe	cunoașterea noțiunilor de bază de chimie

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	sală de curs cu tablă, computer și videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului	laborator de specialitate, computer, videoproiector, software specializat

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Definierea și descrierea principiilor, modelelor și metodelor chimiei;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile, legile și modelele de bază din domeniul chimiei;</li><li>• Capacitatea de a utiliza în mod corect și în context terminologia specifică chimiei generale;</li><li>• Dobândirea cunoștințelor despre structura, metodele de obținere, proprietățile fizico-chimice și transformările elementelor chimice și a compușilor lor; aplicarea acestor cunoștințe în domeniul biomedical și în viața cotidiană;</li><li>• Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice pentru a se desăvârși studenților imaginea asupra chimiei generale ca știință aplicativă;</li><li>• Dezvoltarea interesului pentru cunoașterea și cercetarea substanțelor și proceselor chimice, stimularea gândirii analitice și sintetice, deducerea algoritmului de rezolvare a problemelor și interpretarea științifică a fenomenelor care însoțesc transformările chimice;</li><li>• Cultivarea unei discipline în muncă, bazată pe motivație, corectitudine, rigurozitate și eficiență.</li></ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dezvoltarea deprinderilor de studiu individual și a spiritului de muncă în echipă;</li><li>• Dezvoltarea aptitudinilor necesare muncii intelectuale;</li><li>• Conștientizarea importanței pregătirii în mod continuu și susținut pentru obținerea unor calificative bune, conștientizarea importanței efortului personal în procesul de asimilare a cunoștințelor, necesitatea documentării și cercetării proprii;</li><li>• Realizarea de corelații interdisciplinare pentru a permite formarea unui specialist cu o pregătire profesională desăvârșită;</li><li>• Crearea de conținut digital: dezvoltarea conținutului digital, integrarea și reelaborarea conținutului digital;</li><li>• Dezvoltarea deprinderilor de comunicare și a spiritului de muncă în echipă.</li></ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiectivul general al disciplinei Chimie generale și anorganică este abordarea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate pentru explicarea și înțelegerea conceptelor legăturii chimice și ale modului de organizare a materie, a legilor de bază care guvernează fenomenul chimic cât și aplicarea acestora în studiile viitoare.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p><i>1. Cunoaștere și înțelegere</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale ale reactivității și transformărilor fizice ale substanțelor naturale și sintetice;</li><li>• Cunoașterea și aplicarea conceptelor, teoriilor și legilor chimiei, atât la noțiuni de bază cât și pentru evaluarea substanțelor și comportării acestora, mai ales a acelor biologice active.</li></ul>

	<p><i>2. Explicare și interpretare</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Dezvoltarea capacității de explicare;</li> <li>•Corelarea cunoștințelor dobândite în timpul cursului de Chimie generală și anorganică cu cele ale altor discipline;</li> <li>•Cultivarea unor trăsături esențiale, specifice competenței profesionale.</li> </ul> <p><i>3. Instrumental – aplicative:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Conducerea și evaluarea activităților practice se realizează pe baza studiilor de laborator, cu dobândirea experienței în manipularea substanțelor chimice</li> </ul> <p><i>4. Atitudinale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Crearea unor deprinderi practice (manualitate) corecte în analiza chimică;</li> <li>• Implementarea unei discipline profesionale în procesul de elaborare a diferitelor substanțe sau amestecuri , pentru sustenabilitatea activităților ulterioare, specifice specializării farmacie.</li> <li>• Conștientizarea responsabilităților pe care le implică utilizarea substanțelor chimice, mai ales a celor cu potențial toxic ;</li> <li>• Crearea de competențe în documentare pentru lărgirea orizontului cunoașterii științifice;</li> <li>• Elaborarea și analiza modelelor moleculare în programe online/offline dedicate.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>1. Structura atomului</b>  1.1. Dovezi experimentale ale structurii complexe ale atomului  1.2. Modele atomice precuantice: modelul static și modelul planetar</p>	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 1
<p>1. Structura atomului  1.3. Modele atomice cuantice: modelul Bohr și Modelul Bohr-Sommerfeld  1.4. Modelul ondulatoriu-staționar al atomului</p>	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 2
<p><b>1. Structura atomului.</b>  1.5. Orbitali atomici și orbitali moleculari</p>	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 3
<p><b>2. Sistemul periodic al elementelor</b>  2.1. Legea periodicității  2.2. Structura sistemului periodic  2.3. Proprietăți periodice și neperiodice</p>	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 4
<p><b>3. Structura moleculelor.</b>  Geometria moleculară  Teoria repulsiei perechilor de electroni din stratul de valență</p>	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 5
<p><b>4. Structura moleculelor.</b>  3.1. Teoria electronică precuantică a legăturii chimice</p>	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 6
<p><b>3. Structura moleculelor.</b>  3.2. Teoria mecanic-cuantică a legăturii covalente</p>	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 7

<b>3.</b> Structura moleculelor. 3.3. Orbitali moleculari hibridi 3.4. Legătura chimică în metale	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 8
<b>4.</b> Interacțiuni intermoleculare și stări de agregare 4.1. Natura interacției dintre particulele materiale 4.2. Forțele de atracție van der Waals	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 9
<b>4.</b> Interacțiuni intermoleculare și stări de agregare 4.3. Starea gazoasă 4.4. Starea lichidă 4.5. Starea solidă, structura cristalină	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 10
<b>5.</b> Elemente de termodinamică și cinetică chimică 5.1 Principiul I al termodinamicii; măsuri termodinamice 5.2 Termochimia; legile termochimiei	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 11
<b>5.</b> Elemente de termodinamică și cinetică chimică 5.3 Elemente de cinetică chimică (a) Legea cinetică a acțiunii maselor (b) Influența temperaturii asupra vitezei de reacție (c) Teoria complexului activat	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 12
<b>6.</b> Echilibre chimice 1.1. Echilibre în sisteme disperse omogene 1.2. Echilibre în sisteme disperse neomogene	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 13
<b>7.</b> Elemente de chimie bioanorganică	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 14

### **Bibliografie**

1. (a) Bîrzescu M., Niculescu M., „Chimie anorganică. Aplicații practice și numerice”, vol. I, Editura de Vest, Timișoara, 2014; (b) Niculescu M., „Chimie anorganică. Principii și aplicații”, vol. II, Editura de Vest, Timișoara, 2017.
2. Dehelean G., „Chimie generală și anorganică”, vol. I, Editura Concordia, Arad, 2013.
3. Shriver D.F., Atkins P.W., Langford C.H., „Chimie anorganică”, Editura Tehnică, București, 1998.
4. Cotton F.A., Wilkinson G., „Advanced Inorganic Chemistry”, VI<sup>th</sup> Edition, Interscience Publishers, John Wiley and Sons, 1992.
5. Atkins P.W., „General Chemistry”, Scientific American Books, New York, 1989.
6. Nenițescu C.D., „Chimie Generală”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1987.
7. Petrucci R.H., „General Chemistry - Principles and Modern Applications”, 3rd Edition, McMillan Publishing Co. Inc., New York, 1982.
8. Literat L., „Chimie Generală”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975.
9. Pauling L., „Chimie Generală”, Ed. Științifică, București, 1972.
10. Negoiu D., „Tratat de chimie anorganică”, vol. I și II, Ed. Tehnică, București, 1972.

11. Ripan R., Ceteanu I., „Chimia metalelor”, vol. I și II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967, 1969.

12. Pascariu M.C., **Suport de curs electronic în format Power Point pentru disciplina Chimie generală și anorganică**, anul I, specializarea Farmacie, disponibil pe platforma online a UVVG Arad (cursuri.uvvg.ro).

<b>8.2. Seminar/laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observații</b>
1. Norme de protecția muncii în laboratorul de chimie	<ul style="list-style-type: none"><li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li><li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li><li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li></ul>	LP 1
2. Manipularea și prelucrarea sticlăriei  Vase și ustensile utilizate în laboratorul de chimie	<ul style="list-style-type: none"><li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li><li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li><li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li></ul>	LP 2
3. Operații principale derulate în cadrul experimentelor din laboratorul de chimie  3.1. Măsurarea solidelor  3.2. Măsurarea lichidelor  3.3. Măsurarea gazelor	<ul style="list-style-type: none"><li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li><li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li><li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li></ul>	LP 3
4. Purificarea sistemelor lichide 4.1. Separarea lichidelor nemiscibile 4.2. Separarea lichidelor miscibile – distilarea	<ul style="list-style-type: none"><li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li><li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li><li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li></ul>	LP 4
5. Separarea prin extracție	<ul style="list-style-type: none"><li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li><li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li><li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li></ul>	LP 5
6. Legile fundamentale ale chimiei 6.1. Determinarea practică a echivalenților chimici	<ul style="list-style-type: none"><li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li><li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li><li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li></ul>	LP 6
7. Soluții 7.1. Solubilitatea substanțelor	<ul style="list-style-type: none"><li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li><li>•Exprimarea rezultatelor prin</li></ul>	LP 7

7.2. Factori care influențează solubilitatea 7.3. Exprimarea concentrației soluțiilor	elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	
<b>8.</b> Probleme de chimie – tipuri și rezolvare	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 8
<b>9.</b> Efectele termice ale reacțiilor chimice	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificarea după fiecare set de lucrări.	LP 9
<b>10.</b> Cinetică chimică – viteza de reacție	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 10
<b>11.</b> Echilibre 1.1 Echilibre cu schimb de protoni 1.2 Echilibre de precipitare 1.3 Echilibre cu schimb de electroni 1.4 Echilibre cu formare de combinații complexe în mediu apos	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 11
<b>12.</b> Elaborarea și analiza modelor moleculare în programe online/offline dedicate	• Metoda învățării prin colaborare, metoda jocului didactic, munca în echipă utilizând software dedicat (de ex. Avogadro sau alte programe specializate), calculator, proiector.	LP 12
<b>13.</b> Recuperări	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.	LP 13
<b>14.</b> Teste de verificare	Teste de verificare	LP 14
<b>Bibliografie</b> 1. (a) Bîrzescu M., Niculescu M., „Chimie anorganică. Aplicații practice și numerice”, vol. I, Editura de Vest, Timișoara, 2014; (b) Niculescu M., „Chimie anorganică. Principii și aplicații”, vol. II, Editura de Vest, Timișoara, 2017. 2. Niculescu M., Dumitru R., „Reacții ale substanțelor anorganice. Principii și aplicații”, Editura Politehnica, Timișoara, 2008.		

3. Kuzman-Anton R., Chiriac A., Chiriac V., Andohi M., Cîrcioban D., Chiriac V., Vlase T., „Chimie Generală - Ghid de seminar și laborator”, Ed. Universității de vest, Timișoara, 1998.
4. Magyar L., Stoica R., „Îndrumător de Chimie Generală”, Ed. I.P.T. Traian Vuia, Timișoara, 1997.
5. Chiriac V., Daba M., Chiriac V., „Îndrumător de lucrări practice de chimie generală”, Ed. Universității de Vest, Timișoara, 1993.
6. Glinka N.L., „Problems and Exercises in General Chemistry”, Mir Publisher, Moskow, 1986.
7. Bîrzescu M., Chiriac V., Ferencz A., Magyar L., Oprescu D., Pomoje M., „Îndrumător pentru lucrări practice de chimie anorganică”, Ed. I.P.T. Traian Vuia Timișoara, 1981.
8. Page I.A., Robinson E.A., Brereton M.E., „Chimie, principii și experiențe”, Ed. Tehnică, București, 1973.
9. Ripan R., Ceteanu I., „Manual de lucrări practice de chimie anorganică”, vol. I, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1961.
10. Manualul programului de modelare moleculară Avogadro (<https://avogadro.cc/docs>) și documentația al programul de modelare moleculară achiziționat prin PNRR.

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

- disciplina este elaborată pe baza unor manuale și tratate din domeniu, recunoscute național sau internațional;
- conținutul temelor abordate asigură pregătirea de bază a studenților pe domeniul chimiei generale, este în concordanță cu programele analitice ale disciplinelor similare din alte instituții de învățământ superior din țară și din Europa, respectă reglementările existente la nivel național și european pentru formarea absolvenților ce au urmat specializarea farmacie;
- o parte din elementele tratate au fost dezbătute cu specialiști din domeniu în cadrul unor întâlniri de lucru; discuțiile periodice cu astfel de experți asigură adaptarea permanentă a conținutului cursului la cerințele actuale.

### 10. Evaluare

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
10.1. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• capacitatea de înțelegere a problemelor fundamentale și de particularizare;</li> <li>• capacitatea de asimilare;</li> <li>• deducerea algoritmului de rezolvare a problemelor;</li> <li>• capacitatea de analiză, sinteză și argumentare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• test scris de verificare a cunoștințelor în săptămânile 9-10 în cadrul unei ore de curs;</li> <li>• lucrare scrisă.</li> </ul>	<p>30 %</p> <p>35 %</p>



10.2. Seminar / laborator	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoaștere și înțelegere;</li> <li>• abilitatea de executare și interpretare;</li> <li>• rezolvarea completă și corectă a cerințelor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• activități aplicative (lucrări practice) atestate;</li> <li>• teste pe parcursul semestrului;</li> <li>• referate de lucru;</li> <li>• implicare în activitățile științifice ale disciplinei.</li> </ul>	35 %
---------------------------------	---	---	------

Data completării:

Semnătura titularului de curs  
Ș.l.dr.ing. Mihai-Cosmin Pascariu

Data avizării în departament:

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST "VASILE GOLDIȘ" DIN ARAD
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE FARMACIE
1.3. Departamentul	ȘTIINȚE FARMACEUTICE
1.4. Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii	FARMACIE / FARMACIST

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FIZICA FARMACEUTICĂ/BIOFIZICĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Maria Orodan						
2.3. Titularul activităților de seminar/	Șef lucrări dr. Maria Orodan,						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Examen Evaluare sumativă	2.7. Regimul disciplinei	DF Obl.

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4h	3.2. din care curs	2h	3.3. Seminar / laborator / proiect	2h
3.4. Total ore din planul de învățământ	56h	3.5. din care curs	28h	3.6. Seminar / laborator	28h
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					35
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					25
Pregătire seminarii / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					22
Tutoriat					7
Examinări					5
Alte activități: .....					
3.7. Total ore studiu individual	94				
3.8. Total ore pe semestru	150				
3.9. Numărul de credite	6				

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

4.1. Precondiții de curriculum	Studentul trebuie să aibă cunoștințe referitoare la - fizică, biologie, chimie generală deprinderi practice.
4.2. Precondiții de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea unor noțiuni fundamentale privind: structura atomului, structuri moleculare, noțiunea de orbital, legături chimice, metabolism; organizarea biosistemului celular; funcțiile principalelor compartimente celulare; elemente de analiză cantitativă și calitativă.</li> <li>• Abilitatea de utilizare a microscopului și a echipamentele de laborator</li> </ul>

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	sală cu proiector multimedia, - suport logistic video, - tablă <b>Participare curs 70%</b>
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală de laborator dotată cu calculator și videoproietor, tablă și aparatură specifică lucrărilor practice ( <i>Stalagmometrul Traube, Vâscozimetrul Ostwald, Calorimetrul și accesorii, Polarimetrul, Refractometrul ABBE, bancuri Optice, Microscopae, sticlărie de laborator, reactivi, etc. Materiale bibliografice de laborator</i> ). <b>Participare Lucrări practice 100%</b>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Să cunoască limbajul specific pentru disciplina <i>Biofizică</i>.</p> <p>C2. Să definească și descrierea concepte privind caracterile fizico-biofizice, controlul calitativ și cantitativ, metodele de analiză ale medicamentelor și a altor produse pentru sănătate;</p> <p>C3. Să utilizeze corect noțiunile teoretice de biofizică în practica viitorului farmacist.</p> <p>C4. Să înțeleagă avantajele și limitele metodelor fizice de determinare a densității corpului uman</p> <p>C5. Să poată înțelege și explica metodologia și principiile de funcționare a aparaturii de laborator</p> <p>C6. Să definească și să descrie factorii care influențează calitatea și cadrul legislativ pentru depozitarea și distribuția medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate.</p> <p>C7. Să demonstreze capacitatea de aplicare a principiilor eticii și integrității științifice în activitatea de cercetare în domeniul Biofizicii</p> <p>C8. Să evalueze corect impactul factorilor externi de tip temperatură, umiditate asupra conservării produselor farmaceutice.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Să participe eficient la realizarea responsabilă a sarcinilor aferente profesiei de farmacist cu respectarea principiilor de etică profesională;</p> <p>CT2. Să dezvolte abilități de a lucra în echipă, identificarea rolurilor și a responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;</p> <p>CT3. Să conștientizeze nevoia de dezvoltare profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice.</p> <p>CT4 - Să dezvolte capacitățile de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.</p> <p>CT5 - Să poată gândi activități științifice <i>referitoare la elaborarea unor articole de specialitate –fizica- și publicarea lor în Reviste de specialitate</i>.</p> <p>CT6. Să aibă capacitatea de a participa în proiecte de cercetare utilizând informațiile și abilitățile dobândite. Dezvoltarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește cercetarea științifică, înțelegerea motivării cercetării continue în domeniul farmaceutic.</p> <p>CT7. Să utilizeze corect noțiunile în contexte noi.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Să-și însușească cunoștințele referitoare la noțiuni de bază din domeniul fizicii farmaceutice pe care studentul le va întâlni și cu care se va confrunta pe parcursul anilor de învățământ dar și a însușirii calităților necesare unei activități practice de măsurare, control și verificare în laboratorul de fizică cu aplicabilitate în activitățile farmaceutice(<i>caracterizarea calitativă și cantitativă a diferitelor substanțe ce intră în componența preparatelor farmaceutice</i>).</p>
7.2. Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să aprecieze importanța Fizicii farmaceutice/biofizicii pentru studiul experimental a manifestărilor activității vitale a organismului</li><li>2. Să determine obiectul de studiu al disciplinei studiate</li><li>3. Să înțeleagă și să aplice cunoștințele teoretice și practice legate de măsurile utilizate, unitățile de măsură, principiile fizice utilizate în fizica farmaceutică, explicarea fenomenelor fizice și chimice și descrierea lor matematică, formarea deprinderilor de interpretare a rezultatelor experimentale obținute în investigarea proceselor din lumea vie presupune:<ol style="list-style-type: none"><li>4. Să dezvolte capacitatea de cunoaștere a modului de calcul al balanței energetice a corpului uman, calculul aportului energetic prin alimentație și a consumului de energie prin activitatea fizică dar și efectele factorilor fizici (temperatură, radiații, câmp gravitațional etc) asupra dezvoltării și funcționării biosistemelor;</li><li>5. Să înțeleagă structura și a proprietățile fizice ale apei, a rolului ei în întreținerea vieții a conținutului de apă în organismele vii și în termoreglarea homeosistemelor</li><li>6. Să poată evidenția rolul cunoștințelor de fizică farmaceutică în înțelegerea disciplinelor de specialitate necesare formării profesionale (chimie-fizică etc.)</li><li>7. Să interpreteze și exprima cauzalitatea aspectelor de structură fizico-chimică și identificarea metodelor de analiză aplicabile medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticilor și a altor produse pentru sănătate;</li><li>8. Să se familiarizeze cu principalele direcții de cercetare ce vizează domeniul</li></ol></li></ol>

	farmaceutic. 9. Să proiecteze demersul de cercetare bibliografică și măsurare a datelor experimentale, modul de citire a aparatelor de măsură, prelucrarea teoretică a datelor, construirea graficelor acolo unde este cazul, calculul erorilor experimentale și valorile obținute pentru mărimile măsurate etc.
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Mărimi și unități în fizica farmaceutică, măsurarea mărimilor fizice, unități de măsură, prelucrarea datelor măsurătorilor experimentale. Particularitățile și structura substanței vii. Obiectul fizicii farmaceutice/biofizicii farmaceutice.	Concrete -se vor utiliza și mijloace audio-vizuale Metode conversative - conversatie eureka; discutia	2h
Structura materiei: Particula elementară, nucleul atomic, atomul. Molecula, legături chimice și fizice. Stările de agregare, particularitățile substanței vii.	Metode activ-participative prelegerea combinată, se vor utiliza și mijloace audio-vizuale	2h
Mecanica. Cinematica; principalele tipuri de mișcări	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului;	2h
Dinamica: principiile dinamicii, cantitate de mișcare, impuls, Interacțiuni mecanice, legi de conservare.	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului;	2h
Aplicații ale mecanicii în domeniul farmaceutic (balanța, centrifuga, ultracentrifuga)	Prelegere frontală, dialog, suport video	2h
Starea gazoasă: gazul ideal - abordare macroscopică. modelul cinetico - molecular al gazului ideal	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului;	2h
Stări fizice ale substanței. Apa și soluțiile apoase. Fenomene interfaciale. Soluții și sisteme disperse.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2h
Fenomene moleculare în lichide (statica, dinamica fluidelor, vâscozitatea, osmoza, circulația sanguină)	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului; Prelegere	2h
Noțiuni de fizica lichidelor Statica fluidelor: presiunea hidrostatică, unități de presiune, legea lui Pascal, legea lui Arhimede. Dinamica fluidelor: curgerea laminară. ecuația lui Bernoulli, ecuația Poiseuille-Hage, curgerea turbulentă., substanțe tensioactive. Transformări de fază.	Prelegerea combinată, se va și mijloace audio-vizuale Problematizarea-valorificarea experiențele anterioare ale studenților	4h
Sisteme disperse: Definiție și clasificare. Dispersii coloidale. Schimbări de stare. Metode de preparare. Stabilitatea. Fenomene electrocinetice. Sedimentarea și centrifugarea	Problematizarea-valorificarea experiențele anterioare ale studenților	2h
Oscilații și unde: Mișcarea oscilatorie. Unde mecanice. Reflexia și refracția. Interferența undelor. Difracția. Unde electromagnetice. Lumina ca undă electromagnetică. Legea lui Hooke. Energia de deformare. Limita de elasticitate, plasticitatea și limita de rupere. Elasticitatea mușchiului și a vaselor de sânge. Deformații elastice și plastice. Duritatea. Duritatea comprimatelor. Mișcarea oscilatorie: Mișcarea oscilatorie armonică. Oscilații amortizate și forțate. Efectul Doppler.	Problematizarea-valorificarea experiențele anterioare ale studenților	4h
<b>Teste, verificări pe parcursul semestrului</b>	Lucrare scrisa cu itemi prestabiliti	2h
<b>Bibliografie selectivă</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Orodan-<i>Biofizica – Note de curs(format electronic, latforma UVVG-Arad, 2023.</i></li> <li>2. P.G. Anoaica, S. Buzatu, A. Costache, A. Dracea, E. Osiac <i>Biofizică</i>, Editura Medicală Universitară 2021</li> <li>3. Philip Nelson, <i>Biological Physics: Energy, Information, Life</i>. Chiliaon Science 2020, ISBN10: 057868702X</li> <li>4. Nölting, B., <i>Methods in Modern Biophysics</i>, 3rd Edition, Springer 2010, ISBN 978-3-642-03022-2</li> <li>5. D Drăgănescu, I B Dumitrescu, AI Dumitrescu, D S Miron, <i>Aplicații ale fizicii în practica farmaceutică</i>2013, Editura Printech, ISBN: 978-606-23-0044-9</li> <li>6. D Drăgănescu, I B Dumitrescu, AI Dumitrescu, D S Miron, <i>Fizica Farmaceutică Vol. I – Mecanică</i> 2008, Editura Tehnoplast Company Bucuresti, ISBN: 978-973-8932-33-3</li> </ol>		

<b>Bibliografie facultativă.</b>		
7. Gregersen E. (Ed.), <i>The Britannica guide to particle physics</i> , Britannica Educational Publishing, 2011		
8. xxx <i>Food Biophysics</i> . Ed. Springer. Vol. 8, nr. 3, 2013. ( <a href="http://link.springer.com/journal/11483">http://link.springer.com/journal/11483</a> ).		
xxx Science et avenir. Nutrition ( <a href="http://www.sciencesetavenir.fr/nutrition/">http://www.sciencesetavenir.fr/nutrition/</a> ).		
<b>8.2. Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observatii</b>
Prezentarea lucrărilor, a regulilor de protecție a muncii în laborator și a calculului erorilor de măsurare. Prevenirea incendiilor și a accidentelor prin electrocutare. Introducere. Sistemul internațional de unități (SI) –.	Discuții cu studenții pe tematica și exemple.	2h
Măsurarea mărimilor fizice specific lucrărilor practice și calculul erorilor de măsurare. Prezentarea rezultatelor. Transformări – unități de măsură	Aparatura de laborator, experiment specific - calcul erori de măsurare	2h
Metode de cântărire. Balanța semiautomată electrică; balanța analitică.	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Metode de determinare a densității corpurilor. Determinarea densității la corpuri lichide și solide cu picnometrul.	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	2h
Determinarea densității la corpuri solide cu picnometrul	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	2h
Determinarea accelerației gravitaționale cu pendulul matematic. Verificarea legilor pendulului matematic, calculul erorii care afectează valoarea determinată.	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	2h
Determinarea coeficientului de tensiune superficială a diferitelor substanțe (soluții) tensioactive cu ajutorul stalagmometrului Traube. Analizarea efectului unei substanțe tensioactive asupra coeficientului de tensiune superficială al apei.	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Măsurarea vâscozității dinamice a unor lichide biologice. Utilizând vâscozimetrul Hopler, se va determina vâscozitatea soluțiilor biologice și a altor soluții de importanță farmaceutică (glicerină)	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Determinarea echivalentului în apă a calorimetrului și a căldurii specifice a diferitelor substanțe solide.	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	2h
Aplicații ale opticii geometrice: Studiul lentilelor.	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Determinarea convergenței lentilelor subțiri și studiul aberațiilor lor. Analizarea corecțiilor în cazuri patologice ale vederii.	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recapitulare - SEMINAR <i>Dezvoltarea deprinderilor de efectuare a unor măsurători cu aparate fizice dar mai ales a interpretărilor rezultatelor obținute prin utilizarea reprezentărilor grafice și a formulelor de calcul din fizica farmaceutică.</i></li> </ul>	Expunere	2h
Recuperări,		2h
Examen practic de laborator		2h
<b>Bibliografie obligatorie</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>M. Orodan, G. Osser, „<i>Biofizica medicală. Îndrumător de lucrări practice</i>”, Editura Universității din Oradea, 2019, ISBN 978-606-10-1588-7, 216 pagini, Biblioteca Națională a României</li> <li>Duliu O. G., <i>Dozimetrie și Radioprotecție</i>, Editura Universității din București, 2010</li> <li>Moisescu M. G., Kovács E., Savopol T., <i>Metode de cercetare în biofizica medicală și biotehnologia celulară</i>, Editura Universitară, 2012</li> <li>M. Orodan-<i>Biofizica – Note de lucrări practice (format electronic, platforma UVVG-Arad, 2023.</i></li> </ul>		

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

- Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și

străinătate.

- Pentru adaptarea la cerințele impuse de piața de muncă, conținutul disciplinei a fost armonizat cu cerințele impuse de specificul învățământului preuniversitar și universitar, al institutelor de cercetare și al mediului de afaceri.

## 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>cunoaștere și înțelegere;</b></li><li>• cunoștințe pentru nota 6 – noțiuni de fond, dar și unele noțiuni suplimentare superficiale;</li><li>• cunoștințe pentru nota 7 – noțiuni de fond și noțiuni suplimentare bune (Dobândirea cunoștințelor fundamentale despre starea fluidă în general și despre lichide în particular: curgere, vâscozitate, tensiune superficială etc., întâlnite în activitatea lor profesională. Rolul apei în organism)</li><li>• cunoștințe pentru nota 8 – noțiuni de fond și suplimentare bune;</li><li>• cunoștințe pentru nota 9 – noțiuni de fond, dar și unele noțiuni suplimentare foarte bune;</li></ul>	Evaluare sumativă/ examen scris  Verificare pe parcurs	20% Evaluări pe parcurs (2/semestru) 50% Este procentul din nota finală examen sesiune.
10.5. Seminar / laborator / proiect	<ul style="list-style-type: none"><li>- cunoaștere și înțelegere;</li><li>- abilitatea de explicare și interpretare;</li><li>- Formarea deprinderilor practice de măsurare a mărimilor și de interpretare a rezultatelor experimentale obținute în investigarea proceselor din lumea vie (experimente de laborator).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- evaluare continuă</li><li>- activități aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect</li><li>- teste pe parcursul semestrului,</li><li>- activități științifice</li><li>- proba practică</li></ul>	30%
10.6. Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"><li>• cunoștințe pentru <b>nota 5</b> – noțiuni de bază superficiale, descrierea de către studenți a organismului uman ca un sistem termodinamic și aplicarea conservării energiei în calculul bilanțului energetic al organismului. Principiile termodinamicii în cazul biosistemelor. Tendințe actuale în studiul biosistemelor.</li></ul>		

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului lucrări laborator/seminarii

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
**S.L. dr. Adriana DĂRĂBAN**

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	<b>UNIVERSITATEA DE VEST „VASILE GOLDIȘ” DIN ARAD</b>
1.2. Facultatea	<b>FACULTATEA DE FARMACIE</b>
1.3. Departamentul	<b>ȘTIINTE FARMACEUTICE</b>
1.4. Domeniul de studii	<b>SĂNĂTATE</b>
1.5. Ciclul de studii	<b>LICENTA</b>
1.6. Programul de studii	<b>FARMACIE</b>

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>INTRODUCERE IN CERCETARE SI DOCUMENTARE</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	<b>S.L dr. TRIFUNSCHI SVETLANA</b>						
2.3. Titularul activităților de seminar	-						
2.4. Anul de studiu:	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu (Evaluare Sumativă)	2.7. Regimul disciplinei	Disciplină opțională DC

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	2	din care: 3.2. curs	2	3.3. seminar/laborator	-
3.4. Total ore din planul de învățământ	28	din care: 3.5. curs	28	3.6. seminar/laborator	-
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					6
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					8
Pregătire seminarii/laboratoare, teme referate, portofolii și eseuri					4
Tutoriat					1
Examinări					1
Alte activități....					-
3.7. Total ore studiu individual					20
3.8. Total ore din planul de învățământ					28
3.9. Total ore pe semestru					48
3.10. Numărul de credite					<b>2</b>

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	-
4.2. Precondiții de competențe	cunoașterea noțiunilor de bază de documentare

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	de	Sala de curs cu tablă, videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare seminarului/laboratorului	de a	-

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Definierea și descrierea principiilor, modelelor și metodelor științifice aplicabile în abordarea cercetării științifice, comunicarea și redactarea rezultatelor acesteia
Competențe transversale	-

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei „ <i>Introducere în cercetare și documentare</i> ” este abordarea și aplicarea conceptelor, teoriilor, metodelor în conceperea cercetării și apoi în redactarea lucrărilor științifice
7.2. Obiectivele specifice	<i>1. Cunoaștere și înțelegere</i> •Înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale ale domeniului de cercetare științifică de interes <i>2. Explicare și interpretarea</i> •Corelarea rezultatelor proprii cu cele ale altor cercetători din domeniul abordat <i>3. Instrumental – aplicative:</i> - <i>4. Atitudinale:</i> •Crearea de competențe în documentare științifică •Crearea unor competențe în conceperea, redactarea și comunicarea rezultatelor cercetării •Implementarea unei discipline profesionale în acuratețea determinărilor experimentale

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Cercetarea și documentarea științifică. Funcții, metodă. Competențe și deprinderi sistematice necesare în activitatea de cercetare științifică.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
2. Informația. Resurse de informare. Documentarea științifică.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
2.1. Documentarea în bibliotecă. Resurse informaționale tiparite	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2



2.2. Documentarea pe internet. Resurse informationale electronice	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
2.3. Informare și documentare științifică. Motorul de căutare online OJOSE (online Journals Search Engine) Alte motoare de cautare pe internet	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive. Realizarea unui exemplar individual.	2
3. Cercetarea științifică. Metodologia cercetării științifice.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
4. Etapele cercetării științifice	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
8. Structura de principiu a unui referat științific/ a unei lucrări științifice	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
6. Canale de comunicare a lucrărilor științifice	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
7. Evaluarea lucrărilor științifice. Sistemul analitic „peer review”.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
8. Sistemul bibliometric „Science citation”. Platformele <b>ISI Web of Knowledge, Web of Science</b>	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
9. Conceperea lucrărilor științifice. Stabilirea strategiei de comunicare. Structurarea rezultatelor științifice. Structurarea lucrării științifice.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
10. Deontologia comunicării științifice. Drept de autor. Conduita incorectă. Plagiat și plagiatori.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2
11. Prezentarea unei lucrări științifice	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului.Pr elegeri interactive.	2

**Bibliografie**

1. A.Nichci, Lucrări științifice: Concepere, redactare, comunicare, Editura Politehnica, Timișoara, 2008
2. Otiman I., Pisoschi A., Revista de Politică Științifică și Scientrometrie, 2003, vol.I, nr.1
3. S. Krausz, Metodologia cercetării științifice, Editura Universitas, Petroșani, 2009
4. G. Teseleanu, Metodologia cercetării științifice, Editura Universitas, Petroșani, 2007
5. Uwe Flick. Introducing research methodology. A beginner's guide to doing a research project. SAGE Publications Ltd, London, 2011.
6. Christensen LB, Burke Johnson R, Lisa A. Turner. Research Methods, Design, and Analysis. Eleventh Edition, Pearson Education, Inc., 2011.
7. Kumar R. Research methodology a step-by-step guide for beginners. 3rd edition, SAGE Publications Ltd, London, 2011  
<http://www.cegep-rimouski.qc.ca/dep/biologie/methode/scienceohtml>
8. ISI web o Science, <https://access.clarivate.com/>
9. Legea nr.8/1996 privind dreptul de autor și drepturi conexe  
<http://legi-internetro/index.php?id=63#133>

**8.2. Seminar / laborator****Metode de predare****Observații****Bibliografie**

-

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

- disciplina este elaborată pe baza unor manuale, tratate din domeniu recunoscute național sau internațional
- o parte din elementele tratate au fost dezbătute cu specialiști din domeniu în cadrul unor întâlniri de lucru

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs (Examen)	- cunoaștere și înțelegere;	-elaborareaa unnei referat/ studiu de literatura pe o tema data - lucrare scrisă	30%  70%
10.5. Standard minim de performanță:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le definește corect;</li> <li>2. Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat;</li> <li>3. Media evaluărilor pe parcurs este de minim 5.</li> <li>4. Nota la evaluarea finală este de minim 5.</li> </ol>			

Data completării:

Semnătura titularului de curs

\_\_25.09.2023\_\_

Data avizarii in departament

Semnatura directorului de departament

## FIȘA DISCIPLINEI

---

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Farmacie
1.4. Domeniul de studii	Farmacie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Farmacie

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Limba modernă-Limba engleză					
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de seminar		Lector. univ.dr. Grapini Alina Lucia					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	C	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
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
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	2
Alte activități: .....	
3.7. Total ore studiu individual	22
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

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

4.1. Precondiții de curriculum	-
4.2. Precondiții de competențe	-

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	-
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului	-

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receptarea mesajelor scrise și orale în diferite situații de comunicare;</li> <li>• Producerea de mesaje scrise și orale adecvate temei de interes;</li> <li>• Realizarea de interacțiuni în comunicare scrisă și orală;</li> <li>• Utilizarea unui limbaj de circulație internațională specific domeniului farmaceutic;</li> <li>• Capacitatea de a face raționamente critice pentru a elabora un set de argument în sprijinul unei idei.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea principiilor, normelor și valorilor de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă;</li> <li>• Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare;</li> <li>• Conștientizarea contribuției limbii engleze la vehicularea culturii contemporane;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestarea flexibilității în cadrul schimbului de idei în diferite situații de comunicare;</li> <li>• Dezvoltarea gândirii autonome, critice și reflexive prin receptarea unei varietăți de texte în limba engleză;</li> </ul>
--	---

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să dezvolte competențe lingvistice: receptarea mesajelor orale, producer de mesaje orale, receptarea mesajelor scrise, producerea de mesaje scrise.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să își însușească și să aprofundeze vocabularul tematic și structurile gramaticale de bază;</li> <li>• Să perfecționeze deprinderile de comunicare orală;</li> <li>• Să dezvolte abilitățile de argumentare ale studenților.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
-		
<b>Bibliografie</b>		
-		
8.2. Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
VOCABULARY AND READING Chemist's Shop	Activități frontale Activități de grup Activități individuale Traducere Comunicare cu implicarea studenților Lucru pe grupe de studiu Metode activparticipative (conversație,	
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE The Noun and its Number		
SPEAKING Chemist's Shop		
VOCABULARY AND READING: The English Prescription		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Adjectives. Degrees of Comparison		
SPEAKING Prescriptions. The English Prescription		
VOCABULARY AND READING Text 1. Coldrex Tablets Text 2. Paracetamol		

GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Present Simple Tense	brainstorming, jocuri de rol etc).	
SPEAKING Drug Annotation		
VOCABULARY AND READING Text 1. The Chemical Laboratory Text 2. Laboratory Safety		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE There is\ there are		
SPEAKING Chemistry Laboratory		
VOCABULARY AND READING What is Pharmacy?		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Pronouns some,any, no		
SPEAKING What is Pharmacy?		
VOCABULARY AND READING History of Pharmacy		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Past Simple Tense		
SPEAKING History of Pharmacy		
VOCABULARY AND READING The Future of Pharmacy		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Future Simple Tense		
SPEAKING The Future of Pharmacy		
<p><b>Bibliografie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coroban C. English for Pharmacy Students. Advanced Grammar and Vocabulary - Editura: Pro Universitaria, 2023</li> <li>• Diaz-Gilbert, Miriam. English for Pharmacy Writing and Oral Communication, Lippincott Williams &amp; Wilkins, a Wolters Kluwer business, 2009.</li> <li>• Hull, M., Medical Language: Terminology in Context, FA Davis, 2013.</li> <li>• L. G. Budanova, S. V. Zhurkina, I. V. Kolyada - ENGLISH IN PHARMACY: A GUIDE FOR PHARMACY STUDENTS, The textbook for applicants for higher education, Kharkiv, 2019</li> <li>• Marta MM (coord.), Uzoni M-A (coord.), Ursa O, Goia L, Mureşan O. Develop Your Medical English: Reading and Language in Use for Healthcare Professionals, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2021.</li> <li>• Milner, M., English for Health Sciences, Heinle Cengage Learning, 2006.</li> <li>• Riley, D., Check Your Vocabulary for Medicine, Third Edition, A&amp;C Black, London, 2006.</li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> <li>• ...</li> </ul>
--

**10. Evaluare**

Tip de 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>• Capacitatea de a se exprima fluent și coerent în limba engleză;</li> <li>• Capacitatea de a redacta un text în limba engleză;</li> <li>• Capacitatea de a utilize vocabulary tematic specific specializării;</li> <li>• Capacitatea de a utilize cunoștințele acumulate în diverse situații de comunicare.</li> </ul>	<p>Evaluare scrisă sub formă de itemi cu alegere multiplă, cu răspuns scurt de completare, de tip pereche și itemi cu răspuns deschis și de comunicare.</p> <p>Evaluare pe parcursul semestrului.</p>	<p>60%</p> <p>40%</p>
10.6. Standard minim de performanță	<p>Rezolvarea unor itemi de comunicare cu grad redus de dificultate, în limba engleză.</p> <p>Participarea într-un procent de 70% la activitățile de seminar.</p> <p>Îndeplinirea sarcinilor pe parcursul semestrului.</p>		

**Data completării**

29.09.2023

**Semnătura titularului de  
curs**

**Semnătura titularului de  
seminar**

**Data avizării în departament**

**Semnătura directorului  
de departament**



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Departamentul de Științe Farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Sănătate
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	farmacist

### 2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	Limba română					
	I	Semestrul	I	Tipul de evaluare finală (E / V / C)	C	
Regimul disciplinei {Ob-obligatorie, Op-opțională, F- facultativă}				Ob	Numărul de credite	2
Total ore din planul de învățământ		<b>28</b>	Total ore studiu individual	-	Total ore pe semestru	<b>28</b>
Titularul disciplinei	LECT. UNIV. DR. ADELA GORCEA					

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru ale 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					10
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					-
Examinări					1
Alte activități.....					-
<b>3.7 Total ore studiu individual</b>	32				
<b>3.8 Total ore din planul de învățământ</b>	28				
<b>3.9 Total ore pe semestru</b>	60				
<b>3.10 Numărul de credite</b>	2				

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

4.1 de curriculum	- Se pot înscrie la această specializare studenți ai programelor de studii în limba română; persoane interesate de comunicarea eficientă în contexte profesionale medicale
-------------------	--

4.2 de competențe	<p>Competențe lingvistice – Conform Cadrului European Comun de Referință Nivel A1-A2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- să înțeleagă ideile principale din texte simple pe teme concrete sau abstracte</li> <li>- să poarte discuții de specialitate în propriul domeniu de activitate;</li> <li>- să comunice cu un anumit grad de spontaneitate și de fluentă;</li> <li>- să se exprime clar și detaliat asupra unei game largi de subiecte, poate să-și expună opinia asupra unui subiect de actualitate, prezentând avantajele și inconvenientele diferitelor posibilități</li> </ul>
-------------------	--

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

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs cu videoproiector, echipament audio/video, platforma universității, Digibook apps
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	sală de curs cu videoproiector, echipament audio/video, platforma universității, Digibook apps

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe specifice disciplinei	Transferul conceptelor/principiilor/metodelor învățate în activități ghidate de receptare a textului scris (lectură critică) și de producere (redactare) vizând etapele procesului de scriere (planificarea, redactarea pe ciornă, revizuirea și forma finală), prezentarea și dezvoltarea ideilor, structura textului (globală și locală), strategiile de dezvoltare a vocabularului de specialitate, comunicarea verbală eficientă (stilul), construirea argumentației la standardele specifice ale limbii române utilizate pentru studiu și comunicare în mediul academic, aplicarea tehnicilor de evitare a plagiatului (citatul, rezumatul, parafrazarea).
	Organizarea de dezbateri, realizarea de proiecte individuale și de grup pe teme din domeniul de specializare.
	Receptarea critică și producerea de mesaje orale sau scrise specifice comunicării științifice la nivel universitar (prezentări de proiecte, referate, recenzii, comunicări, lucrări de licență etc.). Utilizarea cu discernământ și probitate științifică a surselor de informare.
	Utilizarea grilelor de criterii standard ale comunității academice/profesionale, cu accent pe cele practicate de publicațiile științifice internaționale în aria științelor sociale/exacte/umaniste, pentru evaluarea calității produselor academice (orale și scrise).
	Elaborarea unor lucrări scrise și prezentări orale originale în limba română care să utilizeze principiile și tehnicile de redactare consacrate în mediul academic, cu accent pe genurile predilectate din aria de specializare: eseul (descriptiv, comparativ, argumentativ etc), raportul de cercetare, articolul științific, recenzia/prezentarea de carte, bibliografia adnotată, prezentarea la conferințe etc. Aceste produse vor fi elaborate pe baza lucrărilor curente ale studenților în domeniul de specializare.
	Analiza și înțelegerea fenomenelor de cultură și civilizație românească.
6.2 Competențe transversale	<p>Realizarea sarcinilor de lucru individuale pe baza modelelor de scriere și cu asistența profesorului, concretizate într-un portofoliu individual.</p> <p>Utilizarea componentelor domeniului studiului academic în limba română în deplină concordanță cu etica profesională.</p> <p>Participarea la realizarea de proiecte de lucru în perechi și în echipă, cu accent pe familiarizarea cu rolurile în cadrul echipei de lucru în mediul academic, concretizate în prezentări de tip comunicare de conferință pe tematică de specialitate.</p> <p>Utilizarea resurselor digitale în procesul de explicarea a temelor specifice tradițiilor din România și în explicarea unor cuvinte</p>

### 7. Obiectivele disciplinei

7. 1 Obiectivul general al disciplinei	Dobândirea competențelor de receptare a textului scris și oral în limba română pentru nivelul minimum A1-A 2, definit conform Cadrului european comun de referință pentru limbi, de către cetățenii străini care doresc să se înscrie la programe de studii în limba română în învățământul universitar sau postuniversitar din România.
7. 2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea aprofundată a contextelor și rolurilor, precum și a conceptelor, metodelor și a discursului/limbajului specific în diverse situații de comunicare cu accent pe situația retorică, pe formele de comunicare scrisă și orală, pe etapele procesului de scriere și produsele scrisului academic, precum și pe deontologia profesională.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizarea cunoștințelor aprofundate pentru explicarea și interpretarea diverselor modalități de comunicare scrisă (genuri de texte științifice) și orală (comunicări științifice) și a convențiilor ce guvernează redactarea textelor științifice în limba engleză în contextul studiilor de licență și al comunității profesionale extinse (naționale și internaționale).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizarea sarcinilor de lucru individuale în contexte de autonomie/independență.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participarea la realizarea de proiecte de lucru în perechi și în echipă, cu accent pe asumarea de roluri în cadrul echipei de lucru în mediul academic.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Managementul propriei învățări, diagnoza nevoilor de formare, monitorizarea și reflecția asupra utilizării eficiente a instrumentelor de muncă intelectuală și a resurselor/tehnicilor/strategiilor de învățare tradiționale și TIC.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
<p><b>Lecția 1.</b> Scurtă prezentare. Forme de salut. Câmp lexico/semantic relaționat cu textul studiat. Alfabetul limbii române. Sunetele specifice (a, ă, î/â, ș, ț), grupuri de sunete (ce, ci, ge, gi, che, chi, ghe, ghi). Vocabular: tipuri de salut, prezentare personală (nume, naționalitate); câmp semantic referitor la noțiuni geografice: continente, țări, orașe. Pronumele personal/Verbul <b>A FI</b>.</p>	<p>Activități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frontale</li> <li>- individuale</li> <li>- pe grupe</li> </ul> <p>Mijloace de predare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dezbateră</li> <li>- argumentarea</li> <li>- analiza</li> <li>- rezumatul</li> <li>- explicația</li> <li>- jocul de roluri</li> </ul>	4 ore
<p><b>Lecția 2.</b> Mediul familial. Locuința. Câmp lexico/semantic relaționat cu textul studiat. Noțiuni de timp (momentele zilei, lunile anului, anotimpurile, fenomene meteo). Câmp lexical relaționat cu locuința. Prepoziția. Substantivul. Articolul hotărât și nehotărât. Reguli și excepții. Actualizarea în context.</p>	<p>Instrumente de lucru:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manual</li> <li>- mijloace multimedia</li> <li>- articole de ziar</li> <li>- texte formale și nformale - exerciții de verificare a înțelegerii mesajului oral și scris</li> </ul>	4 ore
<p><b>Lecția 3.</b> Alimentația.</p>		

<p>Câmp semantic legat de alimente, de mesele principale, de prepararea și servirea mâncării, de bucătărie, de cumpărarea alimentelor. Adjective care exprimă gustul, temperatura și calitatea alimentelor. Conjunții: deoarece, pentru că, fiindcă. Structuri argumentative simple: exprimarea unei preferințe. Acordul adjectivului cu substantivul. Descrieri scurte.</p>		4 ore
<p><b>Lecția 4.</b> Corpul uman. Câmp lexico/semantic relaționat cu textul studiat. Corpul uman, sănătate, obiecte medicale, medicamente, igienă personală. Pronumele personal. Pronumele/adjectivul pronominal posesiv – mai multe obiecte posedate. Exprimarea posesiei, a apartenenței mai multor obiecte.</p>		4 ore
<p>Reacapitulare. Test parțial.</p>		2 ore
<p><b>Lecția 5.</b> Familia și prietenii. Câmp lexico/semantic relaționat cu textul studiat. Compunerea unui e-mail. Descrierea unor persoane. Modul indicativ. Teorie și aplicații. Topica și specificul verbului.</p>		4 ore
<p><b>Lecția 6.</b> Aniversări și sărbători. Câmp lexico/semantic relaționat cu textul studiat. Formule de urare și felicitare, sărbători, cadouri. Diateza și conjugarea verbului.</p>		4 ore
<p>Examinare finală</p>	Examinare finală	2 ore

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

folosirea de studii de caz reale (unde doar numele instituțiilor sunt schimbate), care familiarizează studenții cu noțiuni și concepte reale;  
realizarea de simulări de prezentări, conferințe de presă, ședințe de lucru etc., care pregătesc studenții specific pentru munca pe care o vor desfășura în viitor;  
redactarea de documente specifice (scrisori de intenție, CV-uri, procese-verbale, etc.) în funcție de cerințele pieței muncii.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere în nota finală
10.4 Curs	-	-	-

10.5 Seminar/laborator	Prezența și participarea activă la seminar	Evaluare pe parcurs pe baza participării la discuții la seminar.	30%
	Fluența și acuratețea limbii străine orale și scrise	Examen scris și/sau examinare orală în seminarul final/seminariile finale	70%
	Relevanța față de sarcinile propuse		
	Dovedirea însușirii vocabularului și a noțiunilor de gramatică		
	Realizarea sarcinilor de lucru		

**Bibliografie:**

- Academia Română. *DOOM3 - Dictionarul Ortografic, Ortoepic si Morfologic al Limbii Române* Editura Univers Enciclopedic, 2022.
- Hedeșan, Otilia (coord.), Jebelean E., Leucuția F., Mușat N., Percec D., Popa C., *Bun venit în România! Manual de limbă română și de orientare culturală pentru străini*, Timișoara, Editura Mirton, 2010.
- Hedeșan, Otilia (coord.) Jebelean, E., Leucuția F., *ABC pentru România Manual de limba română pentru străini Avansați*, Editura Partoș, 2012.
- Kohn, Daniela, *Puls Manual de limba română pentru străini*. Nivelurile A1-A2, Editura Polirom, 2012.

**Resurse digitale:**

<http://granturi.ubbcluj.ro/autodidact/>

<http://video.elearning.ubbcluj.ro/>

<http://www.vorbitiromaneste.ro/>

Data completării: 29.09.2023	Semnătura titularului de curs	Semnătura titularului de seminar
---------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

**Data avizării în Departament**

**Semnătura Directorului de Departament**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST "VASILE GOLDIȘ" DIN ARAD
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE FARMACIE
1.3. Departamentul	ȘTIINȚE FARMACEUTICE
1.4. Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Specializarea/Programul de studii	FARMACIE

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		<b>Educație Fizică FAR.N.Z.1.16</b>					
2.2. Titularul activităților de curs		<b>Lector univ.dr. EMIL BONDAR</b>					
2.3. Titularul activităților de seminar		<b>Lector univ.dr. EMIL BONDAR</b>					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu Admis/ Respins	2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie DC

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	din care 3.2. curs	-	3.3. Seminar / laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	din care 3.5. curs	-	3.6. Seminar / laborator	14
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>Ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități: .....					
3.7. Total ore studiu individual	11				
3.8. Total ore din planul de învățământ	14				
3.8. Total ore pe semestru	25				
3.9. Numărul de credite	1				

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

4.1. Precondiții de curriculum	NU SUNT NECESARE
4.2. Precondiții de competențe	NU SUNT NECESARE

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	NU SUNT NECESARE
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului	Bază sportivă, sală de sport, îmbrăcăminte sport; materiale sportive

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Cunoașterea modificărilor parametrilor morfo funcționali specifici în timpul efortului fizic.</p> <p>C3. Utilizarea cunoștințelor acumulate prin practicarea activităților sportive în domeniul de activitate profesional.</p> <p>C6. Integrarea inter/transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.</p> <p>C7. Colectarea de date anatomo-funcționale.</p> <p>C8. Folosirea de metode de cercetare pentru interpretarea datelor colectate.</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Să realizeze responsabil și eficient sarcinile prevăzute de disciplină.</p> <p>CT3. Înțelegerea importanței exercițiilor de educație fizică realizate zilnic. Dezvoltarea abilităților în gestionarea și menținerea activității fizice susținut.</p>



Prezentarea activităților fizice și a rezultatelor obținute	Expunere teoretică, urmată de cea practică	Prezentare activităților și rezultatelor obținute
---	--	---

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

Pentru a alege conținutul, metodele de predare / învățare în condiții de pandemie, titularii disciplinei au organizat o întâlnire online cu membrii Departamentului de Educație Fizică și Sport, precum și cu alți profesori din domeniu, titulari în alte instituții de învățământ superior.

• Pentru a identifica nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu, s-au purtat discuții cu profesorii, titularii învățământului superior, ai Facultății de Medicină care ocupă funcții de conducere în spitalele din Arad și Timișoara.

**11. Evaluare**

Tip de activitate	11.1. Criterii de evaluare	11.2. Metode de evaluare	11.3. Pondere din nota finală
11.4. Curs			
11.5. Seminar/ laborator	Efectuarea activităților fizice propuse	Realizarea programului de educație fizică;	50%
11.6. Standard minim de performanță	Efectuarea activităților fizice propuse	Prezentare video / foto a programului executat.	50%

Data completării  
28.09.2023

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar  
BONDAR EMIL

Data avizării în departament:  
29.09.2023

Semnătură director departament:  
Ș.I. dr. Dărăban Adriana



**FIȘA DISCIPLINEI**  
**ANATOMIE SI FIZIOLOGIE**

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Științe farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Sănătate
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Farmacie

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		ANATOMIE SI FIZIOLOGIE					
2.2. Titularul activităților de curs		SL. DR. RADUCAN DANIEL					
2.3. Titularul activităților de seminar		SL. DR. RADUCAN DANIEL					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Fundamentală

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care 3.2. curs	2	3.3. Seminar / laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care 3.5. curs	28	3.6. Seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					8
Examinări					6
Alte activități: .....					10
3.7. Total ore studiu individual					94
3.8. Total ore pe semestru					56
3.9. Numărul de credite					3

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. Precondiții de curriculum	Cunoașterea noțiunilor de bază de anatomie
4.2. Precondiții de competențe	Cunoașterea noțiunilor de bază de fiziologie umana

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	Sala de curs cu tablă, videoproiector , internet
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului	Laborator de fiziologie

6. Competențe specifice acumulate

Competențe	Cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de anatomie si fiziologie,
------------	--

profesionale	<p>cunoașterea particularităților funcționale ale organelor, aparatelor și sistemelor.</p> <p>Capacitatea de a integra conținutul teoretic și practic ale disciplinei de anatomie și fiziologie în ansamblul noțiunilor dobândite, într-o abordare interdisciplinară.</p>
Competențe transversale	<p>Aplicarea strategiilor de muncă eficientă și responsabilă, pe baza principiilor, normelor și a valorilor codului de etică profesională.</p> <p>Aplicarea tehnicilor de muncă eficientă în echipă, atitudine etică față de grup, respect față de diversitate și multiculturalitate, acceptarea diversității de opinie.</p> <p>Autoevaluarea nevoii de formare profesională continuă în scopul inserției și adaptabilității la cerințele pieței muncii.</p> <p>Comunicarea oral și în scris a cerințelor, modalităților de lucru și a rezultatelor.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiectivul general consta în cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei, dobândirea unor cunoștințe generale de bază, utilizarea terminologiei specifice precum și dobândirea unor cunoștințe specifice.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p>1. Cunoaștere și înțelegere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea și utilizarea adecvată a noțiunilor de anatomie și fiziologie</li> <li>- înțelegerea particularităților funcționale ale organelor, aparatelor și sistemelor</li> </ul> <p>2. Explicare și interpretare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dezvoltarea capacității de a explica și interpreta conținutul teoretic și practic al disciplinei</li> <li>- corelarea cunoștințelor dobândite în timpul cursului și lucrărilor practice cu cele ale altor discipline;</li> <li>- cultivarea unor trăsături esențiale, specifice competenței profesionale.</li> </ul> <p>3. Instrumental – aplicative:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- însușirea modalităților, tehnicilor de explorare anatomice și fiziologice ale organismului, la lucrările practice, prin demonstrații urmate de efectuarea acestora de către fiecare student.</li> <li>- utilizarea materialului didactic și a aparatului specific din laboratorul de anatomie și fiziologie</li> </ul> <p>4. Atitudinale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- implementarea unei atitudini responsabile față de ființa umană și a unei discipline profesionale cu consecințe directe în practica curentă ca viitori farmaciști, prin cunoașterea aspectelor anatomo-funcționale fundamentale ale acestora</li> <li>- dezvoltarea profesională proprie, stimularea interesului pentru documentare și aprofundare a cunoștințelor dobândite la curs și lucrări practice</li> <li>- valorificarea creativă a potențialului individual în activitățile colective, participarea activă la manifestările științifice</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în fiziologie	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
2. Componentele aparatului cardio-vascular: inima, vasele sanguine, tipuri de fibre cardiace. Proprietățile sistemului excito-conductor, fiziologia NSA, NAV, conducerea excitației în fibrele cardiace. Noțiuni de electrocardiografie normală.	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
3. Revoluția cardiacă. Zgomotele inimii. Debitul cardiac, circulația coronariană. Reglarea funcției cardiace. Aspecte de fiziologie a hemodinamicii, tensiunea arterială, microcirculația, circulația venoasă și limfatică.	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
4. Fiziologia mediului intern și sângelui. Elemente de fiziologie a elementelor figurate, a hemostazei.	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
5. Noțiuni de anatomie a sistemului respirator. Fiziologia căilor respiratorii și a țesutului pulmonar. Mecanica respirației. Fiziologia ventilației pulmonare. Ventilația alveolară. Difuziunea gazelor prin membrana alveolo-capilară. Transportul gazelor sanguine. Reglarea respirației	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
6. Testarea cunoștințelor curs		
7. Elemente de anatomie a sistemului reno-urinar. Organizarea funcțională a nefronului. Aparatul juxta-glomerular. Fiziologia circulației renale. Mecanismele generale de formare a urinei. Filtrarea glomerulară.	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
8. Mecanisme generale ale transportului tubular. Fiziologia TCP, ansei Henle, TCD și a TC. Reglarea funcției renale. Fiziologia tractului urinifer.	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
9. Noțiuni de anatomie a aparatului digestiv. Funcția secretorie a aparatului digestiv: secreția salivară, secreția gastrică, secreția exocrină și endocrină a pancreasului. Secreția biliară. Mecanisme reglatorii.	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
10. Digestia și absorbția glucidelor, proteinelor și lipidelor. Absorbția apei, mineralelor și a vitaminelor.	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
11. Testarea cunoștințelor curs		
12. Funcția motorie a tubului digestiv: masticția, deglutiția, motilitatea stomacului, intestinului subțire și gros	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore
13. Fiziologia sistemului endocrin: hipotalamusul endocrin, hormonii hipofizei anterioare și posterioare, hormonii tiroidieni, hormonii corticosuprarenalei și medulosuprarenalei, hormonii cu rol în reglarea	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoproiectorului.	2 ore

echilibrului fosfo-calcic, hormonii sexuali.		
14. Fiziologia Sistemul nervos	Prelegere interactiva, prezentare PPT. Utilizarea videoprojectorului.	2 ore
Bibliografie		
<p>1. Suportul de curs si lucrari practice al disciplinei. Motoc D., Raducan D.</p> <p>2. Guyton and Hall. Tratat de fiziologie a omului. Editia a 13-a - John E. Hall, Ed. Callisto, 2019.</p> <p>3. Motoc D., „Homeostazia Mediului Intern”, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.</p> <p>4. Motoc D., Schneider Fr., Fiziologia Sistemului Nervos vol II, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.</p> <p>5. Schneider Fr . Motoc D. , Turtoi N. C., Fiziologia Respiratiei. Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.</p> <p>6. Schneider Fr ., Usvat S. , „ Fiziologie cardiovasculara ”, Vol. I, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.</p> <p>7. Avram C., Schneider Fr., „Fiziologia sistemului digestiv”, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.</p>		
8.2. Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
1. Zgomotele cardiace. Fonocardiograma. Determinarea tensiunii arteriale.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
2. Electrocardiograma	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
3. Testarea la efort. Modificări normale și patologice cardiovasculare in cursul testării la efort.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
4. Determinarea volemiei si hematocritului. Determinarea VSH. Interpretarea valorilor de laborator obținute.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
5. Dozarea hemoglobinei. Elementele figurate ale sangelui. Formula leucocitara. Interpretarea unor buletine de analize. Testarea cunoștințelor - lucrări practice.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
6. Determinarea grupelor sanguine.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
7. Proteinele plasmatice. Hiper și hipoproteinemii.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
8. Explorarea funcției respiratorii. Disfuncții ventilatorii.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
9. Examenul sumar de urina	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
10. Explorarea functiei secretorii a tubului digestiv. Actiunea amilazei salivare asupra amidonului.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoprojectorului . Demonstratie frontal.	1 oră

Explorarea secreției gastrice de acid clorhidric Testarea cunoștințelor - lucrări practice.		
11. Explorarea secreției biliare a ficatului.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoproiectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
12. Studiul metabolismului bazal. Rolul hormonilor tiroidieni. Studiul stării de nutriție.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoproiectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
13. Explorarea funcțională a tonusului vegetativ. Reflexele osteotendinoase.	Prezentare PPT. Protocol de lucru. Utilizarea videoproiectorului . Demonstratie frontal.	1 oră
14. Evaluarea cunoștințelor – Examen practic		1 oră

#### Bibliografie

1. Suportul de curs si lucrari practice al disciplinei. Motoc D., Raducan D.
2. Guyton and Hall. Tratat de fiziologie a omului. Editia a 13-a - John E. Hall, Ed. Callisto, 2019.
3. Motoc D., „Homeostazia Mediului Intern”, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.
4. Motoc D., Schneider Fr., Fiziologia Sistemului Nervos vol II, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.
5. Schneider Fr . Motoc D. , Turtoi N. C., Fiziologia Respiratiei. Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.
6. Schneider Fr ., Usvat S. , „ Fiziologie cardiovasculara ”, Vol. I, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.
7. Avram C., Schneider Fr., „Fiziologia sistemului digestiv”, Ed. „Vasile Goldis” Universty Press, 2014.

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

- conținutul disciplinei este întocmit pe baza unor cursuri, monografii, tratate din domeniu, recunoscute național sau internațional
- o parte din elementele tratate au fost dezbătute cu specialiști din domeniu în cadrul unor întâlniri de lucru

#### 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Cunoașterea, înțelegere și redarea cunoștințelor însușite	- examinare computer on-line, grile cu întrebări și răspunsuri multiple. - examen oral - teste pe parcursul semestrului	50% 30% 20%
10.5. Seminar/ laborator	Cunoaștere și înțelegere; Abilitatea de executare și interpretare;	- examen practic, - teste pe parcursul semestrului	50% 30%

		-referate de specialitate, -implicare în activitățile științifice ale disciplinei	10%  10%
10.6. Standard minim de performanță	1. Prezenta la minim 80% din cursuri si lucrari practice 2. Obținerea notei 5 la examenul final (Noțiuni teoretice de anatomie, mecanisme fiziologice de baza) 3. Minim nota 5 la teste si examenul practic.		

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de  
seminar

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	<b>Universitatea de Vest "Vasile Goldiș" din Arad</b>
1.2. Facultatea	<b>Farmacie</b>
1.3. Departamentul	<b>Științe farmaceutice</b>
1.4. Domeniul de studii	<b>Sănătate</b>
1.5. Ciclul de studii	<b>Licență</b>
1.6. Programul de studii/Calificarea	<b>Farmacie</b>

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Botanică farmaceutică</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	<b>Șef lucrări dr. DON Ioan</b>						
2.3. Titularul activităților de laborator	<b>DINA Cristina</b>						
2.4. Anul de studiu:	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	<b>Examen scris; Examen oral; Examen practic (obligatoriu și eliminator )</b>	2.7. Regimul disciplinei	Disciplină obligatorie- Disciplină de domeniu

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	42	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					18
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme referate, portofolii și eseuri					5
Tutoriat					1
Examinări					2
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual					30
3.8. Total ore din planul de învățământ					70
3.9. Total ore pe semestru					100
3.10. Numărul de credite					4

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

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoașterea noțiunilor de bază privind structura și compoziția plantelor în principii active utilizate în tehnica preparării unor medicamente și a combaterii unor boli;</li> <li>- capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei într-o abordare interdisciplinară cu alte materii fundamentale;</li> </ul>
--------------------	--

4.2. de competențe	- însușirea terminologiei de specialitate și utilizarea ei în context în mod adecvat;
--------------------	---

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

5.1. de desfășurare a cursului	- sala de curs dotată cu calculator și videoproiector; - prezența la curs în procent de 70%;
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	- sala de laborator dotată cu videoproiector, planșe, herbare, colecții de semințe și preparate microscopice; - prezența la lucrările practice în proporție de 100%;

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>CP1. Proiectarea, formularea, prepararea și distribuția medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticilor și a altor produse pentru sănătate;</p> <p>CP2. Eliberarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticilor și a altor produse pentru sănătate și asistență farmaceutică;</p> <p>CP3. Analiza și controlul substanțelor, medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticilor și a altor produse pentru sănătate, analiza în laboratoare de biochimie, toxicologie, igiena mediului și alimentelor;</p> <p>CP4. Consultanță și expertiză în domeniul medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticilor și a altor produse pentru sănătate;</p> <p>CP5. Informațiile necesare formării unei imagini de ansamblu asupra universului vegetal și utilizarea resurselor vegetale în industria farmaceutică;</p>
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Importanța farmaceutică și biologică a fiecărei plante în industria farmaceutică
7.2. Obiective specifice	<p><b>1. Cunoaștere și înțelegere</b> (<i>cunoașterea și utilizarea adecvata a noțiunilor specifice disciplinei</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cunoașterea noțiunilor generale despre sistematica vegetală, principiile și criteriile care stau la baza clasificării plantelor, unitățile sistematice, nomenclatura binară, caracterele de recunoaștere a speciilor vegetale pe baza caracterelor morfo-anatomice, a organizării aparatului vegetativ și de reproducere, a gradului de înrudire și de evoluție filogenetică, de la simplu la complex, sau de la inferior la superior, într-o strânsă interdependență cu schimbarea factorilor de mediu de-a lungul erelor geologice, într-un proces dinamic de corelații adaptive, direcționând dezvoltarea plantelor în funcție de complexitatea selecției naturale.</li> <li>▪ Dezvoltarea capacității cognitive, a gândirii creative, a capacității de transfer a cunoștințelor, a capacității de investigare experimentală în domeniul Botanicii farmaceutice.</li> </ul> <p><b>2. Explicare și interpretare</b> (<i>explicarea și interpretarea unor idei, proiecte, procese, precum și a conținuturilor teoretice și practice ale disciplinei</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pe tot parcursul orelor de curs, cât și de lucrări practice, se va avea în vedere</li> </ul>



	<p>prezentarea și dezvoltarea cunoștințelor în domeniu, prin permanenta valorificare a cunoștințelor de cultură generală, pornind (acolo unde este cazul) de la etimologia cuvântului și explicarea utilizării principiilor active din plante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Botanica farmaceutică, prin problematica abordată, stă la baza tuturor domeniilor de cercetare fundamentală și aplicativă, care vizează cunoașterea, răspândirea și utilizarea rațională a resurselor vegetale.</li> </ul>
	<p><b>3. Instrumental – aplicative</b> (<i>proiectarea, conducerea și evaluarea activităților practice specifice; utilizarea unor metode, tehnici și instrumente de investigare și de aplicare</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemele de taxonomie vor fi prezentate prin exemplificări și descrieri amănunțite cu referire la caracterele morfologice ale plantelor.</li> <li>▪ În toate cazurile, după definirea subiectului ales pentru expunere, va fi subliniată importanța farmaceutică și biologică a fiecărei plante în industria farmaceutică</li> <li>▪ Proiecții demonstrative de videocasete și filme științifice.</li> <li>▪ Ieșiri în natură pentru observarea speciilor utilizate în industria farmaceutică și identificarea acestora prin metodologia clasică.</li> <li>▪ Vizite la Grădini Botanice și Parcuri Naturale</li> </ul>
	<p><b>4. Atitudinale</b> (<i>manifestarea unei atitudini pozitive și responsabile fata de domeniul științific / cultivarea unui mediu științific centrat pe valori și relații democratice / promovarea unui sistem de valori culturale, morale și civice / valorificarea optima și creativa a propriului potențial în activitățile științifice / implicarea în dezvoltarea instituțională și în promovarea inovațiilor științifice / angajarea în relații de parteneriat cu alte persoane – instituții cu responsabilități similare / participarea la propria dezvoltare profesionala</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dobândirea abilităților practice de lucru cu materialul biologic vegetal va reprezenta un avantaj în competițiile pentru ocuparea unui post în laboratoarele de farmacie naturistă;</li> <li>▪ Modalitatea de examinare stimulează participarea la dezvoltarea profesională, promovează <i>brainstorming</i>-ul, dar în același timp, permite valorificarea optimă și creativă a potențialului propriu;</li> <li>▪ Ieșiri în natură și exemplificarea aspectelor pozitive și negative în raport cu atitudinea și responsabilitatea față de mediul înconjurător;</li> <li>▪ Vizite la Grădini Botanice și muzee de Științe Naturale;</li> </ul>

## 8. Conținuturi

Nr Crt	Conținutul tematic al cursului	Metode de predare	Obs
1	<p>Introducere în Sistematica plantelor. Criterii de clasificare filogenetică ; unități fitotaxonomice: regn, subregn (despărțământ), filum (încengătură), clasă, subclasă, serie, ordin, familie, subfamilie, trib, gen, <b>specie</b>, subspecie, varietate, varietatea de cultură, forma, hibrid.</p> <p>Taxonul fundamental: nomenclatură, particularități, exemple.</p>	<p>Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web</p>	1
2	<p>Regnul <i>Monera</i></p> <p>-Încengătura <i>Bacteriophyta</i> (<i>Archaeobacteria</i>, <i>Eubacteria</i>): definiție, răspândire, organizare celulară, înmulțire, nutriție, exemple de bacterii patogene și saprofite cu importanță medicinală.</p> <p>-Încengătura <i>Cyanophyta</i> (<i>Cyanobacteria</i>): definiție, răspândire, organizare celulară, înmulțire, nutriție, exemple de alge albastre-verzi cu importanță medicinală.</p> <p>Regnul <i>Protista</i></p> <p>-Încengătura <i>Chlorophyta</i>: definiție, răspândire, particularități</p>	<p>Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web</p>	3

	<p>ale talului, organizare celulară, înmulțire, nutriție și ciclul evolutiv; exemple de alge verzi cu importanță medicinală.</p> <p>-Încrângătura <i>Phaeophyta</i>: definiție, răspândire, particularități ale talului, organizare celulară, înmulțire, nutriție și ciclul evolutiv; exemple de alge brune cu importanță medicinală.</p> <p>-Încrângătura <i>Rhodophyta</i>: definiție, răspândire, particularități ale talului, organizare celulară, înmulțire, nutriție și ciclul evolutiv; exemple de alge roșii cu importanță medicinală.</p>		
3	<p>Regnul <i>Fungi</i></p> <p>-Încrângătura <i>Mycophyta</i>: definiție, răspândire, particularități ale talului, organizare celulară, înmulțire, nutriție și ciclul evolutiv la <i>Ascomycetae</i> și <i>Basidiomycetae</i>; exemple de ciuperci cu importanță medicinală și toxicologică.</p> <p>-Încrângătura <i>Lichenophyta</i>: definiție, răspândire, structura talului, rolul organismelor inferioare care trăiesc în simbioză, înmulțire, nutriție. Exemple de licheni: încadrare sistematică, descrierea speciilor și importanță medicinală.</p>	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
4	<p>Regnul <i>Plantae</i></p> <p>-Încrângătura <i>Bryophyta</i>: definiție, răspândire, particularități ale corpului vegetativ, organizare celulară, înmulțire, nutriție și ciclul evolutiv. Exemple de mușchi: încadrare sistematică, descrierea speciilor.</p> <p>-Încrângătura <i>Pteridophyta</i>: definiție, răspândire, particularități morfoanatomice ale organelor vegetative și de reproducere, înmulțire, nutriție și ciclul evolutiv. Exemple de ferigi; încadrare sistematică, descrierea speciilor, importanța medicinală.</p>	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
5	<p>Regnul <i>Plantae</i></p> <p>-Încrângătura <i>Prespermatophyta</i>: definiție, caractere generale. Ordinul <i>Ginkgoales</i> și familia <i>Ginkgoaceae</i> (<i>Ginkgo biloba</i>).</p> <p>-Încrângătura <i>Spermathophyta</i>: definiție, caractere generale, clasificare.</p> <p>-Subîncrângătura <i>Gymnospermae</i>; caractere generale ale organelor vegetative și de reproducere, particularități anatomice. Ordinul <i>Pinales</i> (fam. <i>Pinaceae</i>, <i>Cupressaceae</i>, <i>Taxodiaceae</i>) și ordinul <i>Taxales</i> (fam. <i>Taxaceae</i>) și specii medicinale: încadrare sistematică, descrierea speciilor, importanța medicinală.</p>	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	2
6	<p>Regnul <i>Plantae</i></p> <p>-Încrângătura <i>Spermatophyta</i></p> <p>-Subîncrângătura <i>Angiospermae</i>: definiție, caractere generale și clasificare: clasele <i>Dicotyledonatae</i> și <i>Monocotyledonatae</i>, caractere generale</p> <p>Clasa <i>Dicotyledonatae</i> cu subclasele: <i>Apetalae</i>, <i>Dialypetalae</i>, <i>Gamopetalae</i>.</p> <p><u>Subclasa <i>Apetalae</i></u>: caractere generale, ordine: ordinul <i>Salicales</i> (fam. <i>Salicaceae</i>), ordinul <i>Fagales</i> (fam. <i>Fagaceae</i>, <i>Betulaceae</i>), ordinul <i>Urticales</i> (fam. <i>Moraceae</i>, <i>Cannabaceae</i>, <i>Urticaceae</i>), ordinul <i>Polygonales</i> (fam. <i>Polygonaceae</i>), ordinul <i>Caryophyllales</i> (fam. <i>Chenopodiaceae</i>, <i>Portulacaceae</i>, <i>Caryophyllaceae</i>, <i>Phytolaccaceae</i>), ordinul <i>Santalales</i> (fam. <i>Loranthaceae</i>), ordinul <i>Aristolochiales</i> (fam. <i>Aristolochiaceae</i>).</p> <p><u>Subclasa <i>Dialypetalae</i></u>: caractere generale și clasificarea în cele trei serii: <i>Thalamiflorae</i>, <i>Disciflorae</i>, <i>Calyciflorae</i>.</p> <p>Seria <i>Thalamiflorae</i>: caractere generale și clasificarea în ordine: ordinul <i>Ranales</i> (fam. <i>Ranunculaceae</i>, <i>Magnoliaceae</i>, <i>Berberidaceae</i>, <i>Lauraceae</i>), ordinul <i>Parietales</i> (fam. <i>Brassicaceae</i>, <i>Papaveraceae</i>, <i>Violaceae</i>), ordinul <i>Malvales</i> (fam. <i>Malvaceae</i>, <i>Tiliaceae</i>, <i>Sterculiaceae</i>), ordinul <i>Guttiferales</i> (fam. <i>Theaceae</i>, <i>Hypericaceae</i>), ordinul <i>Euphorbiales</i> (fam.</p>	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă Conferință Web	32

	<p><i>Euphorbiaceae</i>).</p> <p>Seria <i>Disciflorae</i>: caractere generale și clasificarea în ordine: ordinul <i>Geraniales</i> (fam. <i>Geraniaceae</i>, <i>Linaceae</i>, <i>Erytroxylaceae</i>), ordinul <i>Rutales</i> (fam. <i>Rutaceae</i>, <i>Simaroubaceae</i>), ordinul <i>Sapindales</i> (fam. <i>Hippocastanaceae</i>, <i>Aceraceae</i>), ordinul <i>Celastrales</i> (fam. <i>Celastraceae</i>, <i>Aquifoliaceae</i>), ordinul <i>Rhamnales</i> (fam. <i>Vitaceae</i>, <i>Rhamnaceae</i>).</p> <p>Seria <i>Calyciflorae</i>: caractere generale și clasificarea în ordine: ordinul <i>Rosales</i> (fam. <i>Rosaceae</i>, <i>Crassulaceae</i>), ordinul <i>Saxifragales</i> (fam. <i>Saxifragaceae</i>, <i>Hammamelidaceae</i>), ordinul <i>Fabales</i> (fam. <i>Fabaceae</i>), ordinul <i>Myrtales</i> (fam. <i>Myrtaceae</i>, <i>Lythraceae</i>, <i>Punicaceae</i>), ordinul <i>Elaeagnales</i> (fam. <i>Elaeagnaceae</i>), ordinul <i>Passiflorales</i> (fam. <i>Passifloraceae</i>).</p> <p>Subclasa <i>Gamopetalae</i>: caractere generale, serii: <i>Hypogynae</i> și <i>Epigynae</i>; particularități de diferențiere a speciilor</p> <p>Seria <i>Hypogynae</i> – subseria <i>Isocarpelatae</i> cu ordinele: ordinul <i>Ericales</i> (fam. <i>Ericaceae</i>), ordinul <i>Ebenales</i> (fam. <i>Stryracaceae</i>), ordinul <i>Primulales</i> (fam. <i>Primulaceae</i>).</p> <p>Seria <i>Hypogynae</i> – subseria <i>Bicarpelatae</i> cu ordinele: ordinul <i>Oleales</i> (fam. <i>Oleaceae</i>), ordinul <i>Gentianales</i> (fam. <i>Loganiaceae</i>, <i>Asclepiadaceae</i>, <i>Apocynaceae</i>, <i>Gentianaceae</i>), ordinul <i>Polemoniales</i> (fam. <i>Boraginaceae</i>, <i>Convolvulaceae</i>, <i>Solanaceae</i>), ordinul <i>Personales</i> (Fam. <i>Scrophulariaceae</i>), ordinul <i>Lamiales</i> (fam. <i>Lamiaceae</i>), ordinul <i>Plantaginales</i> (fam. <i>Plantaginaceae</i>).</p> <p>Seria <i>Epigynae</i> cu: ordinul <i>Rubiales</i> (fam. <i>Rubiaceae</i>), ordinul <i>Dipsacales</i> (fam. <i>Caprifoliaceae</i>, <i>Valerianaceae</i>), ordinul <i>Cucurbitales</i> (fam. <i>Cucurbitaceae</i>), ordinul <i>Campanulales</i> (fam. <i>Campanulaceae</i>), ordinul <i>Asterales</i> (fam. <i>Asteraceae</i>).</p> <p>Clasa <i>Monocotyledonatae</i>: definiție, caractere generale, clasificare: ordinul <i>Alismatales</i> (fam. <i>Alismataceae</i>) ordinul <i>Hydrocharitales</i> (fam. <i>Hydrocharitaceae</i>), ordinul <i>Arales</i> (fam. <i>Araceae</i>), ordinul <i>Arecales</i> (fam. <i>Arecaceae</i>), ordinul <i>Cyperales</i> (fam. <i>Cyperaceae</i>), ordinul <i>Poales</i> (fam. <i>Poaceae</i>), ordinul <i>Liliales</i> (fam. <i>Alliaceae</i>, <i>Liliaceae</i>, <i>Amaryllidaceae</i>, <i>Iridaceae</i>), ordinul <i>Orchidales</i> (fam. <i>Orchidaceae</i>).</p>		
	<b>Conținutul lucrărilor de laborator</b>		
1	<p>Încr. Chlorophyta (alge verzi); Cls. Conjugatophyceae; Ord. Conjugales (<i>Zygnematales</i>); Fam. Zygnemaceae: <i>Spirogyra longata</i>; Cls. Eulichlorophyceae; Ord. Siphonocladales; Fam. Cladophoraceae: <i>Cladophora glomerata</i>.</p> <p>Încr. Phaeophyta (alge brune); Cls. Laminariophyceae (Heterogenerate); Ord. Laminariales; Fam. Laminariaceae: <i>Laminaria cloustonii</i>.</p> <p>Încr. Rhodophyta (alge roșii); Cls. Florideae, Ord. Gelidiales; Fam. Gelidiaceae; Gelidium corneum; Ord. Gigartinales; Fam. Gigartinaceae; <i>Chondrus crispus</i>, <i>Gigartina mamillosa</i>.</p> <p>Încr. Mycophyta (ciuperci, fungi); Subcls. Euascomycetae; Cls. Ascomycetae; Ord. Pyrenomycetales (Hypocreales); Fam. Hypocreaceae: <i>Claviceps purpurea</i>.</p> <p>Încr. Lichenophyta (licheni); Subcls. Ascolichenes; Ord. Discolichenes; Fam. Parmeliaceae; <i>Cetraria islandica</i>; Fam. Usneaceae: <i>Usnea barbata</i>.</p> <p>Încr. Bryophyta (muschi); Cls. Muschi; Ord. Polytrichales; Fam. Polytrichaceae; <i>Polytricum commune</i>.</p>	<p>Proiectare prin utilizarea videoproietorului</p> <p>Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante</p> <p>Discuții cu studenții pe tematica laboratorului</p>	2
2	<p>Încr. Pteridophyta (criptograme vasculare, ferigi); Cls. Lycopodiinae; Ord. Lycopodiales; Fam. Lycopodiaceae: <i>Lycopodium clavatum</i>; Cls. Equisetinae (Articulatae); Ord. Equisetales; Fam. Equisetaceae: <i>Equisetum arvense</i>; Cls. Filicinae; Ord. Filicales; Fam. Polypodiaceae:</p>	<p>Proiectare prin utilizarea videoproietorului</p> <p>Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante</p>	2

	<i>Polypodium vulgare</i> ; Fam. Aspleniaceae: <i>Phyllitis scolopendrium</i> sin. <i>Scolopendrium vulgare</i> ; Fam. Aspidiaceae: <i>Dryopteris filix-mas</i> .	Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	
3	Încr. Spermatophyta (Anthophyta); Subîncr. Gymnospermae (Conifere); Cls. Pinatae; Ord. Pinales (Coniferales); Fam. Pinaceae: <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Abies alba</i> , <i>Picea excelsa</i> , <i>Larix decidua</i> , Fam. Cupressaceae: <i>Juniperus communis</i> . Încr. Chlamydospermae; Cls. Gnetatae; Ord. Ephedrales; Fam. Ephedraceae: <i>Ephedra distachya</i> ( <i>Ephedra vulgaris</i> ).	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
4	Subîncr. Angiospermae; Cls. Dicotyledonatae; Subcls. Apetalae; Ord. Salicales; Fam. Salicaceae: <i>Salix caprea</i> ; <i>Populus nigra</i> ; Ord. Urticales; Fam. Cannabinaceae: <i>Humulus lupulus</i> , <i>Cannabis sativa</i> , Fam. Urticaceae: <i>Urtica dioica</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
5	Subcls. Apetalae; Ord. Caryophyllales; Fam. Caryophyllaceae: <i>Saponaria officinalis</i> Subcls. Dicotyledonatae; Seria Thalamiflorae; Ord. Ranales; Fam. Ranunculaceae: <i>Aconitum napellus</i> , <i>Helleborus purpurascens</i> , <i>Adonis vernalis</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
6	Ord. Parietalis (Violales); Fam. Cruciferae: <i>Brassica nigra</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , Fam. Papaveraceae: <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Papaver somniferum</i> , <i>Chelidonium majus</i> ; Fam. Violaceae: <i>Viola odorata</i> , <i>Viola tricolor</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
7	Ord. Malvales; Fam. Malvaceae: <i>Malva sylvestris</i> , <i>Althaea officinalis</i> ; <i>Althaea rosea</i> , Fam. Tiliaceae: <i>Tilia</i> sp., Ord. Guttiferales; Fam. Hypericaceae: <i>Hypericum perforatum</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
8	Subcls. Dialipetalae; Seria Disciflorae; Ord. Rhamnales; Fam. Rhamnaceae: <i>Rhamnus frangula</i> . Subcls. Dialipetalae; Seria Perigynae; Ord. Rosales; Fam. Rosaceae: <i>Rosa canina</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>C. oxycantha</i> . Ord. Fabales; Fam. Fabaceae: <i>Robinia pseudacacia</i> , <i>Sophora japonica</i> , <i>Melilotus officinalis</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
9	Subcls. Dialipetalae; seria Perigynae; Ord. Umbellales; Fam. Umbelliferae: <i>Foeniculum vulgare</i> , <i>Carum carvi</i> , <i>Pimpinella anisum</i> , <i>Coriandrum sativum</i> . Subcls. Gamopetale; Seria Pentacycliae; Ord. Primulales; <i>Primula officinalis</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
10	Subcls. Gamopetalae; seria Tetracycliae; Subseria Hypogynae; gr. Ord. Tubiflorae; Ord. Oleales; Fam. Oleaceae: <i>Forsythia viridissima</i> Ord. Polemoniales; Fam. Solanaceae: <i>Atropa belladonna</i> , <i>Hyoscyamus niger</i> , <i>Datura stramonium</i> , <i>Scopolia carniolica</i> ; Ord. Personales; Fam. Scrophulariaceae: <i>Digitalis purpurea</i>	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
11	Ord. Lamiales; Fam. Lamiaceae: <i>Lamium maculatum</i> , <i>Mentha piperita</i> , <i>Melissa officinalis</i> , <i>Thymus vulgaris</i> , <i>Salvia officinalis</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
12	Ord. Asterales; Fam. Asteraceae: <i>Taraxacum officinale</i> , <i>Matricaria chamomilla</i> , <i>Artemisia absintium</i> , <i>Cynara scolymus</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2
13	Activitate de teren: Grădina Botanică – Macea, colectare plante	Prezentarea plantelor medicinale	2

	medicinale	din Grădina Botanică	
14	Cls. Monocotyledonatae; Ord. Liliales; Fam. Liliaceae: <i>Scilla bifolia</i> , <i>Scilla maritima</i> , <i>Convallaria majalis</i> , <i>Aloe</i> sp; Fam. Amaryllidaceae: <i>Galanthus nivalis</i> , Fam. Iridaceae: <i>Crocus sativus</i> , <i>Crocus moesiacus</i> , <i>Iris germanica</i> .	Proiectare prin utilizarea videoproietorului Utilizarea planșelor de studiu și a colecțiilor de plante Discuții cu studenții pe tematica laboratorului	2

### BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ PENTRU STUDENȚI

- 1) ARDELEAN A., MOHAN GH., *Botanică sistematică*, “Vasile Goldiș” University Press, Arad 2006
- 2) ARDELEAN A., MOHAN GH., *Flora Medicinală a României*, Ed. “All”, București 2008
- 3) OROIAN Silvia, *Botanică farmaceutică*, Ed. Universității de Medicină și Farmacie Tîrgu Mureș, 2011
- 4) OROIAN Silvia, *Botanică farmaceutică - Îndrumător de lucrări practice*, Ed. University Press Tîrgu Mureș, 2016
- 5) SÂRBU I., ȘTEFAN N., OPREA Ad. *Plante vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*, Ed. VictorBVictor, București, 2013.
- 6) STĂNESCU Ursula (editor), HÂNCIANU Monica, CIOACĂ Oana, APROTOSOAIIE Ana Clara, MIRON Anca. *Plantele Medicinale de la A la Z*. Ediția a IV-a revăzută și adăugită, Ed. Polirom, Iași, 2021
- 7) TIȚĂ I., *Botanica farmaceutică*, Ed. Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2005.
- 8) TĂMAS M., *Botanica farmaceutică, vol III, Sistematica – Cormobionta*, Ed. Medicală Universitară Iuliu Hațieganu, Cluj – Napoca, 2005
- 9) TĂMAS M., ONIGA Iliora, BENEDEC Daniela, FLORIAN S. *Ghid pentru recunoașterea plantelor medicinale, vol. 1 Flora spontană*, Ed. Dacia, Cluj Napoca, 2005
- 10) TURCUȘ Violeta, ARDELEAN A., ROȘU I. *Flora ilustrată a județului Arad*, „Vasile Goldiș” University Press Arad, 2010

### 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 studiază în alte centre universitare de profil din țară și din străinătate. Pentru adaptarea la cerințele impuse de piața forței de muncă, conținutul disciplinei este armonizat cu cerințele impuse de specificul învățământului universitar și al institutelor de cercetare.

- Cadrele didactice au susținut doctoratul în domeniul biologie.

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs (Examen)	- cunoaștere și înțelegere	<b>Evaluare scrisă și proba orală</b> , prin care studentul demonstrează că este capabil să analizeze noțiunile de botanică farmaceutică, conform criteriilor de performanță și în concordanță cu condițiile de aplicabilitate; <b>Evaluare pe parcursul semestrului</b> , prin: - 2 teste pe parcursul	50%

		semestrului; - 2 referate; - activități științifice	20%
10.5. Seminar/laborator	- cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare ; - rezolvarea corectă și completă a cerințelor;	<b>Examen practic</b> obligatoriu și eliminator	30%
10.6. Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promovarea testului de verificare a cunoștințelor teoretice din timpul semestrului ;</li> <li>• Promovarea examenului practic;</li> <li>• Prezența la cursuri în procent de 70%;</li> <li>• Prezența la lucrările practice (în proporție de 100%);</li> <li>• Însușirea terminologiei de specialitate și utilizarea ei în context în mod adecvat;</li> <li>• Capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei de Botanică farmaceutică într-o abordare interdisciplinară cu alte materii biomedicale fundamentale;</li> </ul>			

**Data completării:** 27.09.2023      **Semnătura titularului de curs** Șef lucrări dr. DON Ioan      **Semnătura titularului de seminar** DINA Cristina

**Data avizării în departament:**      **Semnătură director de departament**

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Științe Farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Farmacie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Farmacie / Farmacist

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>CHIMIE ANALITICĂ ȘI ANALIZĂ INSTRUMENTALĂ FAR.F.Z.1.7.</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	<b>Prof. Dr. OLAH NELI - KINGA</b>						
2.3. Titularii activităților de seminar/laborator	<b>Lect. Dr. CIOPĂNOIU IOANA</b>						
2.4. Anul de studiu:	1	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Obligatoriu DD

### 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					22
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					
Examinări					
Alte activități...					
3.7. Total ore studiu individual					44
3.8. Total ore din planul de învățământ					56
3.9. Total ore pe semestru					100
3.10. Numărul de credite					4

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

4.1. de curriculum	-
4.2. de competențe	- cunoașterea noțiunilor de bază de chimie;

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

5.1. de desfășurare a cursului	sala de curs cu videoproiector și retroproiector
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Laborator

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p><b>C1. Proiectarea, formularea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și altor produse pentru sănătate</b></p> <p><b>C2. Depozitarea, conservarea, distribuția medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și altor produse pentru sănătate</b></p> <p><b>C4. Analiza și controlul substanțelor, medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și altor produse pentru sănătate. Analiza în laboratoare de biochimie, toxicologie, igiena mediului și alimentelor</b></p>
Competențe transversale	<p><b>Utilizarea noțiunilor în contexte noi</b></p> <p><b>Utilizarea noțiunilor teoretice în rezolvarea problemelor</b></p> <p><b>Valorificarea optimă și creativă a potențialului propriu în activitățile științifice</b></p> <p><b>Dezvoltare profesională proprie</b></p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul general al disciplinei chimie analitice calitative este abordarea și aplicarea conceptelor, teoriilor, metodelor și utilizarea acestora în cadrul metodei de identificare a unor materii prime, intermediari și produse finite din industria medicamentelor.
7.2. Obiective specifice	<p><i>1. Cunoaștere și înțelegere</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale ale reactivității și transformărilor fizice ale substanțelor naturale și sintetice;</li> <li>•Cunoașterea și aplicarea conceptelor, teoriilor, metodelor chimiei analitice calitative.</li> </ul> <p><i>2. Explicare și interpretarea</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Dezvoltarea capacității de explicare;</li> <li>•Corelarea cunoștințelor dobândite în timpul cursului de chimie analitică cu cele ale altor discipline;</li> <li>•Cultivarea unor trăsături esențiale, specifice competenței profesionale.</li> </ul> <p><i>3. Instrumental – aplicative:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Conducerea și evaluarea activităților practice se realizează pe baza studiilor analitice calitative.</li> </ul> <p><i>4. Atitudinale:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Crearea unor deprinderi practice (manualitate) corecte în analiza chimică ;</li> <li>• Implementarea unei discipline profesionale în acuratețea determinărilor analitice cu consecințe directe în practica curentă de viitor specialist (farmacist) ;</li> <li>•Conștientizarea responsabilităților pe care le implică analiza chimică și controlul medicamentelor ;</li> <li>•Crearea de competențe în documentare pentru aprecierea critică a posibilităților și limitelor unui anumit tip de analiză calitativă.</li> </ul>



## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere în chimia analitică	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	2
2. Ionii și clasificarea analitică a ionilor	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	6
3. Apa și reactivii analitici	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	3
4. Echilibre chimice în chimia analitică	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	4
5. Reacții acido-bazice	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	4
6. Reacții de precipitare	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	2
7. Reacții cu formare de complecși	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	4
8. Reacții redox	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului	3
<b>Bibliografie:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S. P. Higson, Analytical Chemistry, Oxford University Press, 2004</li> <li>2. C.M. Monciu, A. Neagu, A. Nedelcu, C. Aramă, C. Constantinescu, Analiză chimică în controlul medicamentului, Editura medicală, București, 2005.</li> <li>3. M. Pârlea, C. Muntean, Chimie analitică calitativă. Aspecte teoretice, Ed. Eurobit, Timișoara, 2001.</li> <li>4. V. Chiriac, Chimie analitică calitativă. Fundamente teoretice, Ed. Mirton, Timișoara, 1996.</li> <li>5. Gh. Morait, L. Roman, Chimie Analitică, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.</li> <li>6. L. Kekedy, Chimie analitică calitativă, Ed. Scrisul românesc, Craiova, 1982.</li> <li>7. G. D. Cristian, Analytical Chemistry, John Wiley and Sons, Inc., 2004</li> <li>8. R. Kellner, J. M. Mermet, M. Otto, M. Valcarcel, H. M. Wildmer, Analytical Chemistry, 2<sup>nd</sup>, 2000, Wiley-VCH Verlag G-mb Hand Co. KGat</li> <li>9. L. Roman, R. Săndulescu, Chimie analitică, Vol. 1 Analiza chimică calitativă, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1999.</li> <li>10. Olah N., Chimie analitică calitativă, suport intern de curs, 2021-2022</li> </ol>		

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Instrumente și veselă folosite în analiză. Operații. Reacții pe cale umedă și uscată. Tehnici de lucru : macro-, semimicro- și microanalitice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
2. Analiza generală. Luarea și pregătirea soluțiilor. Analiza preliminară.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
3. Reacțiile ionilor grupei acidului clorhidric: $\text{Ag}^+$ , $\text{Hg}_2^{2+}$ , $\text{Pb}^{2+}$ . Separarea și identificarea cationilor grupei I analitice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
4. Reacțiile ionilor grupei hidrogenului sulfurat: $\text{Hg}^{2+}$ , $\text{Bi}^{3+}$ , $\text{Cd}^{2+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{As}^{3+}$ , $\text{As}^{5+}$ , $\text{Sb}^{3+}$ , $\text{Sb}^{5+}$ , $\text{Sn}^{2+}$ , $\text{Sn}^{4+}$ . Separarea și identificarea cationilor grupei II analitice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
5. Reacțiile ionilor grupei sulfurii de amoniu: $\text{Al}^{3+}$ , $\text{Cr}^{3+}$ , $\text{Mn}^{2+}$ , $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Zn}^{2+}$ , $\text{Co}^{2+}$ , $\text{Ni}^{2+}$ . Separarea și identificarea cationilor grupei III analitice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2

6. Reacțiile ionilor grupei carbonatului de amoniu: $\text{Ca}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ . Separarea și identificarea cationilor grupei IV analitice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
7. Reacțiile ionilor grupei V: $\text{Mg}^{2+}$ , $\text{NH}_4^+$ , $\text{Li}^+$ , $\text{Na}^+$ , $\text{K}^+$ . Separarea și identificarea cationilor grupei V analitice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
8. Analiza unui amestec de cationi din grupele I-V în soluție.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
9. Reacțiile anionilor: $\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ , $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ , $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
10. Reacțiile anionilor: $\text{S}^{2-}$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{CH}_3\text{COO}^-$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
11. Reacțiile anionilor: $\text{CO}_3^{2-}$ , $\text{SO}_3^{2-}$ , $\text{BO}_2^-$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
12. Reacțiile anionilor: $\text{HPO}_4^{2-}$ , $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ , $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ , $\text{CrO}_4^{2-}$ .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>• Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	2
13. Reacțiile anionilor : $\text{NO}_3^-$ , $\text{MnO}_4^-$ , $\text{SO}_4^{2-}$ , $\text{F}^-$ . Analiza generală a anionilor. Identificarea unui amestec de anioni dintr-o soluție.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>• Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> </ul>	2
14. Teste de verificare	Teste de verificare	2

**Bibliografie:**

1. A. X. Lupea, C. D. Toderescu, C. M. Mitar, I. R. Ciopănoiu, Chimie analitică calitativă. Lucrări practice, Editura Eurobit Timișoara, 2012
2. A. X. Lupea, Chimie analitică. Fundamente și aplicații, Editura Politehnica, 2011
3. I. Gheorghiuță, Îndrumător de Chimie Analitică Calitativă. Aplicații și lucrări, Universitatea Galați, 1989
4. M. Pârlea, O. Spiridon Bizerea, M. Geantă, Chimie Analitică Calitativă, Îndrumător de lucrări, Universitatea Tehnică Timișoara, Facultatea de Inginerie Chimică, 1993
5. A. X. Lupea, C. D. Toderescu, C. M. Mitar, I. R. Ciopănoiu, Chimie analitică calitativă. Lucrări practice, Editura Eurobit Timișoara, 2012

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

- În vederea schițării conținuturilor, alegerii metodelor de predare/învățare titularii disciplinei au organizat o întâlnire cu: membrii ai Colegiului farmaciștilor din România Filiala Arad, precum și cu alte cadre didactice din domeniu, titulare în alte instituții de învățământ superior. Întâlnirea a vizat identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din cadrul altor instituții de învățământ superior.

- Disciplina este elaborată pe baza unor manuale din domeniu recunoscut național și internațional, noțiunile studiate fiind în concordanță cu reglementările în vigoare și sunt compatibile cu activitățile derulate la nivel național pe segmentul chimie analitică.

- Cadrul didactic care predă cursul are doctoratul în domeniul chimie, are dublă specializare de chimist și farmacist respectiv are peste 25 ani experiență în controlul medicamentului.

- Cadrul didactic care predă aplicațiile practice are doctorat în domeniul chimie și o experiență de predare de peste 10 ani la disciplina de Chimie analitică.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs (Examen) (Verificare pe parcurs)	- cunoaștere și înțelegere;	Lucrare scrisă Rezolvarea de probleme - oral	50% 10%
10.5. Seminar/laborator	- cunoaștere și înțelegere; - abilitatea de explicare și interpretare; - rezolvarea completă și corectă a cerințelor.	- activității aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect etc.  Lucrare scrisă	10 %  30%
10.6. Standard minim de performanță:			
1. Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le definește corect; 2. Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat; 3. Minim nota 5 la activitatea de laborator; 4. Să rezolve bine un minim de subiecte din lucrarea scrisă, să poată calcula concentrația unor substanțe în urma reacțiilor sau a soluțiilor tampon.			

Data completării:  
02.10.2023

Semnătura titularului de curs

\_\_\_\_\_

Semnătura titularului de seminar

\_\_\_\_\_

Data avizării în departament:

\_\_\_\_\_

# **FIȘA DISCIPLINEI**

## **CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ**

### **1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Științe Farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Sănătate
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Farmacie

### **2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	Ș.l.dr.ing. Mihai-Cosmin PASCARIU						
2.3. Titularul activităților de seminar	Ș.l.dr.ing. Mihai-Cosmin PASCARIU						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	2	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Fundamentală Obligatorie

### **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
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					14
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutorat					7
Examinări					6
Alte activități: .....					-
3.7. Total ore studiu individual	69				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	4				

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

4.1. Precondiții de curriculum	cunoștințe minime de chimie generală (cele cuprinse în manualul de Chimie Anorganică, clasa a IX-a)
4.2. Precondiții de competente	cunoașterea noțiunilor de bază de chimie

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	sală de curs cu tablă și videoproiector
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / lucrărilor practice	laborator de specialitate

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1.1 Definierea și descrierea principiilor, modelelor și metodelor chimiei;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Familiarizarea studenților cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile, legile și modelele de bază din domeniul chimiei;</li> <li>• Capacitatea de a utiliza în mod corect și în context terminologia specifică chimiei generale și anorganice;</li> <li>• Dobândirea cunoștințelor despre structura, metodele de obținere, proprietățile fizico-chimice și transformările elementelor chimice și a compușilor lor; aplicarea acestor cunoștințe în domeniul biomedical și în viața cotidiană;</li> <li>• Identificarea, descrierea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice pentru a se desăvârși studenților imaginea asupra chimiei generale și anorganice ca știință aplicativă;</li> <li>• Dezvoltarea interesului pentru cunoașterea și cercetarea substanțelor și proceselor chimice, stimularea gândirii analitice și sintetice, deducerea algoritmului de rezolvare a problemelor și interpretarea științifică a fenomenelor care însoțesc transformările chimice;</li> <li>• Cultivarea unei discipline în muncă, bazată pe motivație, corectitudine rigurozitate și eficiență.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea deprinderilor de studiu individual și a spiritului de muncă în echipă;</li> <li>• Dezvoltarea aptitudinilor necesare muncii intelectuale;</li> <li>• Conștientizarea importanței pregătirii în mod continuu și susținut pentru obținerea unor calificative bune, conștientizarea importanței efortului personal în procesul de asimilare a cunoștințelor, necesitatea documentării și cercetării proprii;</li> <li>• Realizarea de corelații interdisciplinare pentru a permite formarea unui specialist cu o pregătire profesională desăvârșită.</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Obiectivul general al disciplinei Chimie generală și anorganică este abordarea și aplicarea conceptelor, teoriilor și metodelor utilizate pentru explicarea și înțelegerea conceptelor legăturii chimice și modului de organizare a materiei, a legilor de bază care guvernează fenomenul chimic cât și aplicarea acestora în studiile viitoare.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<p><b>1. Cunoaștere și înțelegere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale ale reactivității și transformărilor fizice ale substanțelor naturale și sintetice;</li> <li>• Cunoașterea și aplicarea conceptelor, teoriilor și legilor chimiei, atât la noțiuni de bază cât și pentru evaluarea substanțelor și comportării acestora, mai ales a celor biologice active.</li> </ul> <p><b>2. Explicare și interpretarea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dezvoltarea capacității de explicare;</li> <li>• Corelarea cunoștințelor dobândite în timpul cursului de chimie generală și anorganică cu cele ale altor discipline;</li> <li>• Cultivarea unor trăsături esențiale, specifice competenței profesionale.</li> </ul> <p><b>3. Instrumental – aplicative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducerea și evaluarea activităților practice se realizează pe baza studiilor de laborator cu dobândirea experienței în manipularea substanțelor chimice.</li> </ul> <p><b>4. Atitudinale:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crearea unor deprinderi practice (manualitate) corecte în analiza chimică ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementarea unei discipline profesionale în procesul de elaborare a diferitelor substanțe sau amestecuri, pentru sustenabilitatea activităților ulterioare, specifice specializării Farmacie.</li> <li>• Conștientizarea responsabilităților pe care le implică utilizarea substanțelor chimice, mai ales a celor cu potențial toxic ;</li> <li>• Crearea de competențe în documentare pentru lărgirea orizontului cunoașterii științifice.</li> </ul>
--	---

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
1. Caracterizarea generală a elementelor chimice	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 1
2. Hidrogenul	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 2
3. Metalele alcaline	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 3
4. Metalele alcalino-pământoase	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 4
5. Grupa borului	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 5
6. Cristalogenii	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 6
7. Pnictogenii	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 7
8. Calcogenii	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 8
9. Halogenii	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 9
10. Gazele nobile	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 10
11. Metalele tranziționale (I)	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 11
12. Metalele tranziționale (II)	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 12
13. Metalele tranziționale (III)	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 13
14. Lantanidele și actinidele	Prezentare format PPT prin intermediul videoproiectorului. Prelegeri interactive.	Curs 14

### Bibliografie

1. (a) Bîrzescu M., Niculescu M., „Chimie anorganică. Aplicații practice și numerice”, vol. I, Editura de Vest, Timișoara, 2014; (b) Niculescu M., „Chimie anorganică. Principii și aplicații”, vol. II, Editura de Vest, Timișoara, 2017.
2. Dehelean G., „ Chimie generală și anorganică”, vol. I, Editura Concordia, Arad, 2013.

3. Shriver D.F., Atkins P.W., Langford C.H., „Chimie anorganică”, Editura Tehnică, București, 1998.
4. Cotton F.A., Wilkinson G., „Advanced Inorganic Chemistry”, VI<sup>th</sup> Edition, Interscience Publishers, John Wiley and Sons, 1992.
5. Atkins P.W., „General Chemistry”, Scientific American Books, New York, 1989.
6. Nenițescu C.D., „Chimie Generală”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1987.
7. Petrucci R.H., „General Chemistry - Principles and Modern Applications”, 3rd Edition, McMillan Publishing Co. Inc., New York, 1982.
8. Literat L., „Chimie Generală”, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1975.
9. Pauling L., „Chimie Generală”, Ed. Științifică, București, 1972.
10. Negoiu D., „Tratat de chimie anorganică”, vol. I și II, Ed. Tehnică, București, 1972.
11. Ripan R., Ceteanu I., „Chimia metalelor”, vol. I și II, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1967, 1969.
12. Pascariu M.C., **Suport de curs electronic în format Power Point pentru disciplina Chimie generală și anorganică**, anul I, semestrul 2, specializarea Farmacie, disponibil pe platforma online a UVVG Arad (cursuri.uvvg.ro).

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Norme de protecția muncii în laboratorul de chimie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	LP 1
2. Hidrogenul: obținere și proprietăți	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	LP 2
3. Elementele grupei I principale: proprietăți, combinații	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	LP 3
4. Elementele grupei II-a principale: proprietăți, combinații	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	LP 4
5. Elementele grupei III-a principale (B, Al): proprietăți, combinații	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	LP 5
6. Elementele grupei IV-a principale: proprietăți, combinații	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activități individuale sau în grup de lucru.</li> <li>•Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.</li> <li>•Teste de verificare după fiecare set de lucrări.</li> </ul>	LP 6
7. Elementele grupei V-a	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Activități individuale sau în grup de</li> </ul>	LP 7

principale: obținere, proprietăți, combinații	lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	
8. Elementele grupei VI-a principale: obținere, proprietăți, combinații	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 8
9. Elementele grupei VII-a principale: obținere, proprietăți,	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 9
10. Metalele grupei I secundare: caracteristici principale	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 10
11. Metalele grupei a II-a secundare: caracteristici principale	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 11
12. Metalele grupele a VI-a și a VII-a secundare: caracteristici principale  Grupa a VIII-a secundară: Fe, Co, Ni	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă. •Teste de verificare după fiecare set de lucrări.	LP 12
13. Recuperări	•Activități individuale sau în grup de lucru. •Exprimarea rezultatelor prin elaborare de referate de lucru și discutarea acestora individual sau la tablă.	LP 13
14. Teste de verificare	Teste de verificare	LP 14
<b>Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. (a) Bîrzescu M., Niculescu M., „Chimie anorganică. Aplicații practice și numerice”, vol. I, Editura de Vest, Timișoara, 2014; (b) Niculescu M., „Chimie anorganică. Principii și aplicații”, vol. II, Editura de Vest, Timișoara, 2017.</li> <li>2. Niculescu M., Dumitru R., „Reacții ale substanțelor anorganice. Principii și aplicații”, Editura Politehnica, Timișoara, 2008.</li> <li>3. Kuzman-Anton R., Chiriac A., Chiriac V., Andohi M., Cîrcioban D., Chiriac V., Vlase T., „Chimie Generală - Ghid de seminar și laborator”, Ed. Universității de vest, Timișoara, 1998.</li> <li>4. Magyar L., Stoica R., „Îndrumător de Chimie Generală”, Ed. I.P.T. Traian Vuia, Timișoara, 1997.</li> </ol>		





## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST "VASILE GOLDIȘ" DIN ARAD
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE FARMACIE
1.3. Departamentul	ȘTIINȚE FARMACEUTICE
1.4. Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5. Ciclu de studii	LICENȚĂ
1.6. Programul de studii	FARMACIE / FARMACIST

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	FIZICA FARMACEUTICĂ/BIOFIZICĂ						
2.2. Titularul activităților de curs	Șef lucrări dr. Maria Orodan						
2.3. Titularul activităților de seminar/	Șef lucrări dr. Maria Orodan,						
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	I	2.6. Tipul de evaluare	Examen Evaluare sumativă	2.7. Regimul disciplinei	DF Obl.

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	4h	3.2. din care curs	2h	3.3. Seminar / laborator / proiect	2h
3.4. Total ore din planul de învățământ	56h	3.5. din care curs	28h	3.6. Seminar / laborator	28h
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii / laboratoare / proiecte, teme, referate, portofolii și eseuri					8
Tutoriat					4
Examinări					4
Alte activități: .....					
3.7. Total ore studiu individual	44				
3.8. Total ore pe semestru	100				
3.9. Numărul de credite	4				

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

4.1. Precondiții de curriculum	Studentul trebuie să aibă cunoștințe referitoare la - fizică, biologie, chimie generală deprinderi practice. Notiunile elementare de fizica dobândite la cursul de Fizica Farmaceutica sem I
4.2. Precondiții de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizarea biosistemului celular;</li> <li>• Funcțiile principalelor compartimente celulare; elemente de analiză cantitativă și calitativă.</li> <li>• Abilitatea de utilizare a microscopului și a echipamentele de laborator</li> </ul>

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	sală cu proiector multimedia, - suport logistic video, - tablă <b>Participare curs 70%</b>
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sală de laborator dotată cu calculator și videoproiector, tablă și aparatură specifică lucrărilor practice ( <i>Polarimetrul, Refractometrul ABBE, bancuri Optice, Microscopae, sticlărie de laborator, reactivi, etc. Materiale bibliografice de laborator</i> ). <b>Participare Lucrări practice 100%</b>

## 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Să cunoască și utiliza în mod adecvat și în context terminologia de specialitate.</p> <p>C2. Să definească și descrierea concepte privind caracterile fizico-biofizice, controlul calitativ și cantitativ, metodele de analiză ale medicamentelor și a altor produse pentru sănătate;</p> <p>C3. Să utilizeze corect noțiunile teoretice de biofizică în practica viitorului farmacist.</p> <p>C4. Să demonstreze capacitatea de aplicare a principiilor eticii și integrității științifice în activitatea de cercetare în domeniul Biofizicii</p> <p>C5. Să demonstreze capacitatea de a explica și interpreta conținuturile teoretice și practice ale disciplinei fizică farmaceutică într-o abordare interdisciplinară cu celelalte discipline biomedicale fundamentale și de specialitate: chimia, matematica, biologia celulară, biochimia</p> <p>C6. Să definească și să descrie factorii care influențează calitatea și cadrul legislativ pentru depozitarea și distribuția medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate.</p> <p>C7. Să dobândească deprinderile necesare utilizării aparatului de laborator: aparatura electrica, spectroscopae, spectrofotometie, detectoare de radiatii, pH-metre, conductometre, osciloscopae, polarimetre</p>
Competențe transversale	<p>CT1. Să utilizeze corect noțiunile în contexte noi.</p> <p>CT2. Să participe eficient la realizarea responsabilă a sarcinilor aferente profesiei de farmacist cu respectarea principiilor de etică profesională;</p> <p>CT2. Să dezvolte abilități de a lucra în echipă, identificarea rolurilor și a responsabilităților într-o echipă și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei;</p> <p>CT3. Să conștientizeze nevoia de dezvoltare profesională și personală, prin formare continuă și adaptarea eficientă la noile descoperiri științifice. Să participe activ la activitățile de cercetare în cadrul cercurilor de Fizica Farmaceutică- Biofizică dezvoltând abilități practice</p> <p>CT4 - Să dezvolte capacitățile de reflecție critic-constructivă asupra propriului nivel de pregătire profesională în raport cu standardele profesiei.</p> <p>CT5. Să aibă capacitatea de a participa în proiecte de cercetare utilizând informațiile și abilitățile dobândite. Dezvoltarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește cercetarea științifică, înțelegerea motivării cercetării continue în domeniul farmaceutic.</p>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<p>Cursul de Biofizică își propune să contribuie la formarea unei gândiri științifice a studenților bazate pe utilizarea modelelor în descrierea sistemelor fizice -chimice și biologice, stabilirea legăturilor de cauzalitate (determinism) între diferite fenomene și procese, verificarea modelelor teoretice pe baza datelor experimentale.</p>
7.2. Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Să aprecieze importanța Fizicii farmaceutice/biofizicii pentru studierea experimentală a manifestărilor activității vitale a organismului</li><li>2. Să analizeze fenomenele biologice în termeni fizici, să compare mecanismele moleculare implicate în fiziologia umană, să explice aspectele fizice ale unor fenomene biologice, să sintetizeze informațiile prezentate la curs, să remarce diferențe, similitudini și corelații între diversele fenomene și structuri studiate.</li><li>3. Să înțeleagă și să aplice cunoștințele teoretice și practice legate de măsuririle utilizate, unitățile de măsură, principiile fizice utilizate în fizica farmaceutică, explicarea fenomenelor fizice și chimice și descrierea lor matematică, formarea deprinderilor de interpretare a rezultatelor experimentale obținute în investigarea proceselor din lumea vie presupune:</li><li>4. Să înțeleagă modul în care se generează electricitatea în corp, la nivel celular, tisular și al organismului ca un întreg; a generării potențialului de repaus, de acțiune și a modului de transmitere a P. A. în sistemul nervos.</li><li>5. Să explice principiile de funcționare a aparatului medical utilizate în diagnosticarea și tratamentul bolilor și a fenomenelor care stau la baza metodelor fizice de tratament: <i>Scintigrafie clinică: trăsori radioactivi, radiofarmaceutici, examinare statică și dinamică; Ultrasunetele: producere și recepție, efect Doppler, aplicații în medicină; Radiațiile X în medicină: radioscopie, radiografie, tomografie computerizată; Imagistică prin rezonanță magnetică nucleară (RMN), LASER- principii și aplicații în medicină; lumina polarizată și aplicații medicale</i></li></ol>

	<p>6. Să interpreteze și exprima cauzalitatea aspectelor de structură fizico-chimică și identificarea metodelor de analiză aplicabile medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticilor și a altor produse pentru sănătate;</p> <p>7. Să se familiarizeze cu principalele direcții de cercetare ce vizează domeniul farmaceutic.</p> <p>8. Să proiecteze demersul de cercetare bibliografică și măsurare a datelor experimentale, modul de citire a aparatelor de măsură, prelucrarea teoretică a datelor, construirea graficelor acolo unde este cazul, calculul erorilor experimentale și valorile obținute pentru mărimile măsurate etc.</p>
--	--

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Elemente de optică ondulatorie: Mărimi și unități fotometrice. Aplicații. Interferența, difracția luminii. Optica fonică: Radiația termică, teoria cuantelor a lui Planck. Interacțiunea radiației electromagnetice cu substanța.	Prin limbaj oral-vizual - instruire prin mijloace vizuale, auditive ; audio-vizuale	2h
Electricitate și fenomene bioelectrice: Electrostatică. Electrocinetică. Fenomene electromagnetice. Substanța în câmp electric și magnetic. Inducția electromagnetice. Potențialul membranal. Echilibrul Nernst, Donnan și potențialul de repaus Goldman-Hodgkin-Katz. Circuitul electric echivalent al membranei	Metode activ-participative prelegerea combinată, se vor utiliza și mijloace audio-vizuale	4h
Electromagnetism, aplicații biomedicale: Câmpul magnetic al curentului electric. Inducția magnetică. Legea lui Ampere. Legea Biot-Savart. Inducția electromagnetice. Ecuațiile lui Maxwell. Fenomene bioelectrice. Potențialul membranal. Echilibrul Nernst Legea lui Faraday. Momente magnetice electronice	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului;	2h
Biofizica membranelor biologice: Compoziția și structura membranelor biologice. Modele ale structurii membranelor. Rolul membranelor în economia sistemelor vii.	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului;	2h
Transport de căldură. Fenomene de transport. Difuzia. Ecuațiile lui Fick. Transportul căldurii prin conducție (Fourier), convecție și radiație Transportul pasiv și activ prin membranele celulare, soluții hipotonice, izotonice, hipertotonice, filtrarea și resorbția.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2h
Biomecanica Noțiuni de biomecanică. Structura mușchilor striati. Mecanismul contracției musculare. Dinamica activității musculare.	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului;	2h
Bioelectrogenza. Modelul electric al membranei celulare. Potențiale ionice membranare de echilibru. Potențial electrochimic. Potențialul Nernst. Potențialul membranal Donnan. Bioelectrogenza celulară.	Prelegere frontală, dialog, suport video	2h
Elemente de fizică atomică: Structura atomului. Modele atomice. Natura duală a substanței. Ecuația lui Schrodinger - semnificația funcției de undă. Spectre atomice și moleculare. Spectre de raze X.	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului; Prelegere	2h
Biofizica senzorială Sunete. Infra și ultrasunete. Legea Weber Fechner. Lentile. Formarea imaginilor Ochiul uman.	Prelegerea combinată, se va și mijloace audio-vizuale	4h
<b>Elemente de fizică nucleară.</b> Nucleul atomic: izotopi, izotoni, izobari și izomeri. Proprietățile nucleului atomic. Energia de legătură. Forțele nucleare. Modele nucleare. Radioactivitatea naturală și artificială. Dezintegrarea radioactivă. Radiațiile alfa, beta și gama. Reacții nucleare. Fisiunea și fuziunea nucleară.	Problematizarea-valorificarea experiențele anterioare ale studenților	2h
<b>Bazele biofizice ale interacțiunii dintre radiație și substanță:</b> Unde electromagnetice, mecanisme de interacțiune și efecte biologice ale radiațiilor ionizante și neionizante asupra organismelor vii. Utilizarea ultrasunetelor în medicină și farmacie. Tratament și diagnostic cu ultrasunete	Problematizarea-valorificarea experiențele anterioare ale studenților	4h
<b>Bibliografie selectivă</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Orodan-<i>Biofizica – Note de curs(format electronic, latforma UVVG-Arad, 2023.</i></li> <li>2. P.G. Anoaica, S. Buzatu, A. Costache, A. Dracea, E. Osiac <i>Biofizică</i>, Editura Medicală Universitară 2021</li> <li>3. Philip Nelson, <i>Biological Physics: Energy, Information, Life</i>. Chiliaigon Science 2020, ISBN10: 057868702X</li> <li>4. Nölting, B., <i>Methods in Modern Biophysics</i>, 3rd Edition, Springer 2010, ISBN 978-3-642-03022-2</li> </ol>		

<p>5. Dului O. G., <i>Dozimetrie și Radioprotecție</i>, Editura Universității din București, 2010</p> <p>6. Mutihac R., <i>Medical Imaging</i>, 636 pp, ISBN 978-973-737-990-0, Bucharest, 2011</p> <p>7. Adrian Onu, <i>Fizica farmaceutica si biofizica</i>. Editura Hamangiu, 2017</p> <p>8. W. Bialek <i>Biophysics, serching for principles</i>, Princeton University Press, 2012</p> <p>9. W. C. Parke <i>Biophysics, A student's guide to the physics of the life science and medicine</i>, Springer, 2021</p> <p>10. A. Rubin, <i>Compendium of Biophysics</i>, Wiley, 2017</p> <p>11. R. Glaser, <i>Biophysics: an introduction</i>, 2nd edition, Springer 2012</p> <p><b>Bibliografie facultativă.</b></p> <p>12. Gregersen E. (Ed.), <i>The Britannica guide to particle physics</i>, Britannica Educational Publishing, 2011</p> <p>13. xxx <i>Food Biophysics</i>. Ed. Springer. Vol. 8, nr. 3, 2013. (<a href="http://link.springer.com/journal/11483">http://link.springer.com/journal/11483</a>).</p> <p>xxx Science et avenir. Nutrition (<a href="http://www.sciencesetavenir.fr/nutrition/">http://www.sciencesetavenir.fr/nutrition/</a>).</p>		
<b>8.2. Seminar / laborator</b>	<b>Metode de predare</b>	<b>Observatii</b>
Prezentarea lucrărilor, a regulilor de protecție a muncii în laborator și a calculului erorilor de măsurare. Prevenirea incendiilor și a accidentelor prin electrocutare. Introducere. Sistemul internațional de unități (SI) –sem II	Discuții cu studenții pe tematica și exemple.	2h
Măsurarea mărimilor fizice specific lucrărilor practice și calculul erorilor de măsurare Prezentarea rezultatelor. Transformări – unități de măsură sem II	Aparatura de laborator, experiment specific - calcul erori de măsurare	2h
Studiul și analiza experimentală prin metoda grafică	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Studiul distribuției normale (Gaussiene) Determinarea experimentală adeviației standard; compararea probabilităților experimentale cu funcția de distribuție- utilizarea acestei metode în experimentele efectuate în fizica farmaceutică dar și interdisciplinar	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	2h
Determinarea indicelui de refracție și a refracției molare. Măsurători ale concentrației glucozei, cu ajutorul refractometrului Abbe, și a concentrației diferitelor soluții	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	4h
Măsurarea puterii rotatorii specific și a concentrației soluțiilor. Determinarea concentrațiilor unor soluții de zaharoză și glucoză cu ajutorul polarimetrului	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	2h
Etalonarea unui termistor ca termometru , măsurarea temperaturii cutanate și a răspunsului de feed-back în procesul de autoreglare.	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Determinarea grosimentului microscopului și etalonarea micrometrului obiectiv	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Determinarea cu microscopul a dimensiunii medii a eritrocitelor și a dimensiunii cristalelor de penicilină.	Aparatura de laborator, experiment - calcul erori de măsurare	2h
Determinarea spectrofotometrica a concentrațiilor soluțiilor de interes biologic.	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Trasarea unui spectru de absorbție și determinarea concentrațiilor cu spectrofotometrul, UV-VIS.	Aparatura de laborator, experiment - calcul în Excel	2h
Recapitulare – SEMINAR teste pe parcursul semestrului	Expunere, verificare	2h
Recuperări,		2h
Examen practic de laborator		2h
<p><b>Bibliografie obligatorie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• M. Orodan, G. Osser, „<i>Biofizica medicală. Îndrumător de lucrări practice</i>”, Editura Universității din Oradea, 2019, ISBN 978-606-10-1588-7, 216 pagini, Biblioteca Națională a României</li> <li>• Dului O. G., <i>Dozimetrie și Radioprotecție</i>, Editura Universității din București, 2010</li> <li>• Moiescu M. G., Kovács E., Savopol T., <i>Metode de cercetare în biofizica medicală și biotehnologia celulară</i>, Editura Universitara, 2012</li> <li>• M. Orodan-<i>Biofizica – Note de lucrări practice(format electronic, platforma UVVG-Arad, 2023.</i></li> </ul>		

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conținutul disciplinei este în concordanță cu ceea ce se studiază în alte centre universitare din țară și străinătate.</li> </ul>
--

- Pentru adaptarea la cerințele impuse de piața de muncă, conținutul disciplinei a fost armonizat cu cerințele impuse de specificul învățământului preuniversitar și universitar, al institutelor de cercetare și al mediului de afaceri.

## 10. Evaluare

Tip de activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>cunoaștere și înțelegere;</b></li> <li>• cunoștințe pentru nota 6 – noțiuni de fond, dar și unele noțiuni suplimentare superficiale;</li> <li>• cunoștințe pentru nota 7 – noțiuni de fond și noțiuni suplimentare bune (Dobândirea cunoștințelor fundamentale despre starea fluidă în general și despre lichide în particular: curgere, vâscozitate, tensiune superficială etc., întâlnite în activitatea lor profesională. Rolul apei în organism)</li> <li>• cunoștințe pentru nota 8 – noțiuni de fond și suplimentare bune;</li> <li>• cunoștințe pentru nota 9 – noțiuni de fond, dar și unele noțiuni suplimentare foarte bune;</li> </ul>	<p>Evaluare sumativă/ examen scris</p> <p>Verificare pe parcurs</p>	<p>20% Evaluări pe parcurs (2/semestru)</p> <p>50% Este procentul din nota finală examen sesiune.</p>
10.5. Seminar / laborator / proiect	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cunoaștere și înțelegere;</li> <li>- abilitatea de explicare și interpretare;</li> <li>- Formarea deprinderilor practice de măsurare a mărimilor și de interpretare a rezultatelor experimentale obținute în investigarea proceselor din lumea vie (experimente de laborator).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- evaluare continuă</li> <li>- activități aplicative atestate/laborator/lucrări practice/proiect</li> <li>- teste pe parcursul semestrului,</li> <li>- activități științifice</li> <li>- proba practică</li> </ul>	30%
10.6. Standard minim de performanță	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cunoștințe pentru <b>nota 5</b> – noțiuni de bază superficiale, descrierea de către studenți a organismului uman ca un sistem termodinamic și aplicarea conservării energiei în calculul bilanțului energetic al organismului. Principiile termodinamicii în cazul biosistemelor. Tendințe actuale în studiul biosistemelor.</li> </ul>		

Data completării  
15.10.2023

Semnătura titularului de curs  
**Șef lucrări dr. Maria ORODAN**

Semnătura titularului lucrări laborator/seminarii  
**Șef lucrări dr. Maria ORODAN**

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament  
**S.L. dr. Adriana DĂRĂBAN**

## FIȘA DISCIPLINEI

---

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Farmacie
1.4. Domeniul de studii	Farmacie
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Farmacie

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		Limbă modern-Limba engleză					
2.2. Titularul activităților de curs							
2.3. Titularul activităților de seminar		Lector.univ.dr. Grapini Alina Lucia					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	C	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
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
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	2
Alte activități: .....	
3.7. Total ore studiu individual	22
3.8. Total ore pe semestru	50
3.9. Numărul de credite	2

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

4.1. Precondiții de curriculum	-
4.2. Precondiții de competențe	-

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	-
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului	-

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Receptarea mesajelor scrise și orale în diferite situații de comunicare;</li> <li>• Producerea de mesaje scrise și orale adecvate temei de interes;</li> <li>• Realizarea de interacțiuni în comunicare scrisă și orală;</li> <li>• Utilizarea unui limbaj de circulație internațională specific domeniului farmaceutic;</li> <li>• Capacitatea de a face raționamente critice pentru a elabora un set de argument în sprijinul unei idei.</li> </ul>
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicarea principiilor, normelor și valorilor de etică profesională în cadrul propriei strategii de muncă riguroasă, eficientă și responsabilă;</li> <li>• Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare;</li> <li>• Conștientizarea contribuției limbii engleze la vehicularea culturii contemporane;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestarea flexibilității în cadrul schimbului de idei în diferite situații de comunicare;</li> <li>• Dezvoltarea gândirii autonome, critice și reflexive prin receptarea unei varietăți de texte în limba engleză;</li> </ul>
--	---

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să dezvolte competențe lingvistice: receptarea mesajelor orale, producer de mesaje orale, receptarea mesajelor scrise, producerea de mesaje scrise.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Să își însușească și să aprofundeze vocabularul tematic și structurile gramaticale de bază;</li> <li>• Să perfecționeze deprinderile de comunicare orală;</li> <li>• Să dezvolte abilitățile de argumentare ale studenților.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
-		
-		
-		
<b>Bibliografie</b>		
-		
8.2. Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
VOCABULARY AND READING Medicinal and Pharmaceutical Chemistry	Activități frontale Activități de grup Activități individuale Traducere Comunicare cu implicarea studenților Lucru pe grupe de studiu	
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Modal verbs		
SPEAKING Medicinal and Pharmaceutical Chemistry		
VOCABULARY AND READING Pharmaceutical Technology, Industry and Manufacturing		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Present Continuous Tense		

SPEAKING Pharmaceutical Technology, Industry and Manufacturing		
VOCABULARY AND READING Pharmacy Management and Economics		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Past Continuous Tense		
SPEAKING Pharmacy Management and Economics		
VOCABULARY AND READING What is a Drug, a Medication, a Medicine?		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Future Continuous Tense		
SPEAKING What is a Drug, a Medication, a Medicine?		
VOCABULARY AND READING Drug Names		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Present Perfect Tense		
SPEAKING Drug Names		
VOCABULARY AND READING Drug Classes		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Past Perfect Tense		
SPEAKING Drug Classes		
VOCABULARY AND READING Drug Administration		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Future Perfect Tense		
SPEAKING Drug Administration		
VOCABULARY AND READING Drug Interactions		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Passive Voice in Simple Tenses		
VOCABULARY AND READING Drug Toxicity		
GRAMMAR: THEORY AND PRACTICE Passive Voice in Perfect Tenses		
SPEAKING Drug Toxicity		
CHEMICAL SYMBOLS, FORMULAE & EQUATIONS		

## Bibliografie

- Coroban C. English for Pharmacy Students. Advanced Grammar and Vocabulary - Editura: Pro Universitaria, 2023
- Diaz-Gilbert, Miriam. English for Pharmacy Writing and Oral Communication, Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business, 2009.
- Hull, M., Medical Language: Terminology in Context, FA Davis, 2013.
- L. G. Budanova, S. V. Zhurkina, I. V. Kolyada - ENGLISH IN PHARMACY: A GUIDE FOR PHARMACY STUDENTS, The textbook for applicants for higher education, Kharkiv, 2019
- Marta MM (coord.), Uzoni M-A (coord.), Ursa O, Goia L, Mureșan O. Develop Your Medical English: Reading and Language in Use for Healthcare Professionals, Editura Medicală Universitară „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 2021.
- Milner, M., English for Health Sciences, Heinle Cengage Learning, 2006.
- Riley, D., Check Your Vocabulary for Medicine, Third Edition, A&C Black, London, 2006.

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

- ...
- ...

## 10. Evaluare

Tip de 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>• Capacitatea de a se exprima fluent și coerent în limba engleză;</li><li>• Capacitatea de a redacta un text în limba engleză;</li><li>• Capacitatea de a utiliza vocabulary tematic specific specializării;</li><li>• Capacitatea de a utilize cunoștințele acumulate în diverse situații de comunicare.</li></ul>	Evaluare scrisă sub formă de itemi cu alegere multiplă, cu răspuns scurt de completare, de tip pereche și itemi cu răspuns deschis și de comunicare.	60%  40%

		Evaluare pe parcursul semestrului.	
10.6. Standard minim de performanță	<p>Rezolvarea unor itemi de comunicare cu grad redus de dificultate, în limba engleză.</p> <p>Participarea într-un procent de 70% la activitățile de seminar.</p> <p>Îndeplinirea sarcinilor pe parcursul semestrului.</p>		

**Data completării**

29.09.2023

**Semnătura titularului de curs**

**Semnătura titularului de seminar**



**Data avizării în departament**

**Semnătura directorului de departament**

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DE VEST "VASILE GOLDIȘ" DIN ARAD
1.2. Facultatea	FACULTATEA DE FARMACIE
1.3. Departamentul	ȘTIINȚE FARMACEUTICE
1.4. Domeniul de studii	SĂNĂTATE
1.5. Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6. Specializarea/Programul de studii	FARMACIE

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei		<b>Educație Fizică FAR.N.Z.1.16</b>					
2.2. Titularul activităților de curs		<b>Lector univ.dr. EMIL BONDAR</b>					
2.3. Titularul activităților de seminar		<b>Lector univ.dr. EMIL BONDAR</b>					
2.4. Anul de studiu	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu Admis/ Respins	2.7. Regimul disciplinei	Obligatorie DC

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	din care 3.2. curs	-	3.3. Seminar / laborator	1
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	din care 3.5. curs	-	3.6. Seminar / laborator	14
<b>Distribuția fondului de timp</b>					<b>Ore</b>
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					5
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					2
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități: .....					
3.7. Total ore studiu individual	11				
3.8. Total ore din planul de învățământ	14				
3.8. Total ore pe semestru	25				
3.9. Numărul de credite	1				

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

4.1. Precondiții de curriculum	NU SUNT NECESARE
4.2. Precondiții de competențe	NU SUNT NECESARE

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

5.1. Condiții de desfășurare a cursului	NU SUNT NECESARE
5.2. Condiții de desfășurare a seminarului / laboratorului	Bază sportivă, sală de sport, îmbrăcăminte sport; materiale sportive

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C1. Cunoașterea modificărilor parametrilor morfo funcționali specifici în timpul efortului fizic.</p> <p>C3. Utilizarea cunoștințelor acumulate prin practicarea activităților sportive în domeniul de activitate profesional.</p> <p>C6. Integrarea inter/transdisciplinară a cunoștințelor specifice domeniului.</p> <p>C7. Colectarea de date anatomo-funcționale.</p> <p>C8. Folosirea de metode de cercetare pentru interpretarea datelor colectate.</p>
-------------------------	--

Competențe transversale	<p>CT1. Să realizeze responsabil și eficient sarcinile prevăzute de disciplină.</p> <p>CT3. Înțelegerea importanței exercițiilor de educație fizică realizate zilnic. Dezvoltarea abilităților în gestionarea și menținerea activității fizice susținut.</p> <p>CT4. Conștientizarea efectele benefice ale activităților de educație fizică - cu elemente de specificitate, susceptibile de a fi recomandate în practica profesională.</p> <p>Responsabilitatea pentru propria sănătate și, prin extensie, cunoașterea stării de sănătate a altora.</p> <p>CT8.Consolidarea capacităților de transfer a informațiilor aflate în viața cotidiană.</p> <p>Cunoașterea mijloacelor tehnice pentru menținerea și îmbunătățirea sănătății altor persoane</p>
-------------------------	---

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

8.1. Obiectivul general al disciplinei	Obiectivarea și funcționarea pe baza unor criterii bine definite. Prioritizarea evenimentelor specifice.
8.2. Obiectivele specifice	<p>Capacitatea de a putea reflecta critic propria funcționare fiziologică și, în funcție de aceasta, de a formula obiective viitoare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificarea problemelor motorii specifice și posibilitățile de rezolvare a acestora;</li> <li>- A fi capabil, pe baza documentației, să indice o direcție sau o soluție pentru a-și îmbunătăți propria stare și să implementeze această sugestie în mod corect.</li> <li>- A fi capabil de autoevaluare a posibilităților sale fizice și a cerințelor de activitate în microgrupuri.</li> </ul>

### 9. Conținuturi

9.1. Curs	Metode de predare	Observații
<b>Bibliografie</b>		
9.2. Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
Educație fizică în contextul curriculumului; - Competențele propuse a fi dobândite; - Condiții pentru desfășurarea activităților fizice; - Prezentarea activității individuale și programarea activităților	Expunere teoretică, urmată de cea practică	Discuții exploratorii libere
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției

Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Efectuarea de activități fizice	Expunere practică	Se verifică corectitudinea execuției
Prezentarea activităților fizice și a rezultatelor obținute	Expunere teoretică, urmată de cea practică	Prezentare activităților și rezultatelor obținute

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

Pentru a alege conținutul, metodele de predare / învățare în condiții de pandemie, titularii disciplinei au organizat o întâlnire online cu membrii Departamentului de Educație Fizică și Sport, precum și cu alți profesori din domeniu, titulari în alte instituții de învățământ superior.

• Pentru a identifica nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu, s-au purtat discuții cu profesorii, titularii învățământului superior, ai Facultății de Medicină care ocupă funcții de conducere în spitalele din Arad și Timișoara.

**11. Evaluare**

Tip de activitate	11.1. Criterii de evaluare	11.2. Metode de evaluare	11.3. Pondere din nota finală
11.4. Curs			
11.5. Seminar/ laborator	Efectuarea activităților fizice propuse	Realizarea programului de educație fizică;	50%
11.6. Standard minim de performanță	Efectuarea activităților fizice propuse	Prezentare video / foto a programului executat.	50%

**Data completării**  
28.09.2023

**Semnătura titularului de curs**

**Semnătura titularului de seminar**  
**BONDAR EMIL**

**Data avizării în departament:**  
29.09.2023

**Semnătură director departament:**  
Ș.I. dr. Dărăban Adriana

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Științe farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Științe Medicale
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	FARMACIE

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>ETICA SI INTEGRITATE ACADEMICA</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	<b>SL FIRU CRISTINA</b>						
2.3. Titularul activităților de seminar							
2.4. Anul de studiu:	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Colocviu	2.7. Regimul disciplinei	Disciplina obligatorie complementara

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/laborator	0
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar/laborator	0
Distribuția fondului de timp					Ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					12
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități....					
3.7. Total ore studiu individual					36
3.8. Total ore din planul de învățământ					14
3.9. Total ore pe semestru					50
3.10. Numărul de credite					2

### 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 cu videoprojector si tabla interactiva
5.2. de desfășurare a	



seminarului/laboratorului	
---------------------------	--

#### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	C5 Inițierea și derularea unei activități de cercetare științifică sau/si formativă în domeniul sau de competență
Competențe transversale	CT1 Identificarea obiectivelor de realizat, a resurselor disponibile, condițiilor de finalizare a acestora, etapelor de lucru, timpilor de lucru, termenelor de realizare aferente și riscurilor aferente

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	Insusirea notiunilor de etica si integritate academica, cu aplicatii practice
7.2. Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• . Cunoaștere și înțelegere</li> <li>• Definirea notiunilor eticii si integritatii academice</li> <li>• Cunostinte de baza in domeniul eticii si integritatii academice</li> <li>• Intelegerea legaturii intre etica medicala si integritate academica</li> <li>• 2. Explicare și interpretarea</li> <li>• Consimțământ informat si drepturile pacientilor</li> <li>• Analiza notiunilor prin exemple practice</li> <li>• Discutii libere despre teme diverse ale ETICII SI INTEGRITATII ACADEMICE</li> <li>• 3. Instrumental – aplicative:</li> <li>• Capacitate de organizare si planificare</li> <li>• Aplicarea in practica a notiunilor prezentate</li> <li>• Metode noi de implementare a notiunilor etice</li> <li>• cursul se desfasoara saptamanal.</li> <li>• cursul este transpus pe format electronic, in programul Power Point</li> <li>• informatia este prezentata de catre titularul de curs, fiind transmisa prin intermediul videoproietorului/tabla interactiva.</li> <li>• Cursul prezinta aplicatii practice la fiecare capitol din tematicile abordate. Astfel, la fiecare curs, studentul va participa prin expunerea opiniei proprii (scris/oral) si/sau discutii referitoare la subiectul discutat in cursul respectiv, prin discutii libere, subiectele din temele redade specifice disciplinei de ETICA SI INTEGRITATE ACADEMICA</li> <li>• 4. Atitudinale:</li> <li>• Capacitatea de a avea un comportament etic</li> <li>• Alcatuirea unui cod etic propriu pe care studentul sa-l respecte in desfasurarea activitatii studentesti.</li> <li>• Dezvoltarea de abilitati interpersonale</li> </ul>

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<b>Etica academica in practica; prezentarea fisei disciplinei</b>	Proiectare prin utilizarea video-proietorului. Discutii interactive cu studentii	1

<b>Introducere în Etică și Integritate Academică</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>2. Definirea conceptului de etică</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>3. Principii de etică și integritate</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>4. Tipuri de etică</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>TEST</b>		
<b>5. Argumentarea etică</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>6. Conflictul între valori</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>7. Reguli de etică și integritate în mediul academic</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>8. Viziuni tradiționale și moderne asupra integrității și profesionalismului studenților</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>9. Integritatea morală, transparența și confidențialitatea</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>10. Probleme etice generale ale cercetării</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>11. Buna conduita în cercetarea științifică</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>12. Procesul de evaluare și avizare a proiectelor de cercetare</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>13. Plagiatul în lumea științifică</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	1
<b>14. Statutul comisiei de etică universitară și profesională</b>	Proiectare prin utilizarea video-proiectorului. Discutii interactive cu studentii	
<b>RECAPITULARE, TEST</b>		1
Bibliografie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etica si integritate academica, Emanuel Socaciu, Constantin Vica, Emilian Mihailov, Toni Gibea, Valentin Muresan, Mihaela Constantinescu, Editura Universitatii din Bucuresti, 2018</li> <li>• CODUL DE ETICA UNIVERSITARA UVVG ARAD, 2011</li> </ul>		

- Guidelines for Writing Scientific Papers, Honors Organismal Biology Laboratory, 158H, 2003, p190-192
- Etica si integritate academica. Editia a III-a, revazuta si adaugita, Elena Emilia Ștefan,Editura Pro UniversitariaDecembrie 2023 Cod:15408
- Etica si integritate in educatie si cercetare, Antonio Sandu, Bogdan Popoveniuc,Editura Tritonic ,2018. ISBN 978-606-749-398-6
- Bioetica. Note de curs pentru studenti. Nr. inv.: 82210 : Cotoraci, Coralia : Onel, Mircea : Sasu, Alciona : "Vasile Goldis" : Arad : 2011 ISBN: 978-973-664-526-6 Pagini: 131 Limba: rum
- Zanc I., Lupu I. - „*Bioetica medicala, principii, dileme, solutii*”; Ed. Medicala Universitara „Iuliu Hatieganu”, ed.2, 2004
- Scripcaru C., Ciuca A., Astarastoe V., Scripcaru C. - „*Bioetica, stiintele vietii si drepturile omului*”, Ed. Polirom, 1998
- Rumbold, Graham - „*Ethics in nursing practice*”, Second edition, Bailliere-Tindal, 1993
- Lown B., „Arta pierdută a vindecării”- Editura Științelor Medicale, 2007
- Informatii de pe internet
- European Textbook on Ethics in Research, Directorate-General for Research, Science, Economy and Society EUR 24452 EN, EUROPEAN COMMISSION, STUDIES AND REPORTS, 2010
- Wyatt John, Ființă contra ființă în era biotehnologiei, Ediția a II-a, Ed. Dianoia, Timișoara, 2011
- Expertiza etica si bioetica. Studii de caz., Nr. inv.: 80943 : Frunza, Mihaela : Limes : Cluj : 2010 ISBN: 978-973-726-558-6 Pagini: 250

8.2. Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
Bibliografie:		

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

- Disciplina este elaborată pe baza unor manuale din domeniu recunoscut național si internațional.
- insusirea notiunilor prezentate in cadrul cursurilor

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs (Examen)	- cunoaștere și înțelegere;	-Lucrare scrisă tip redactional -Test, activități aplicative, referate	70% 30%
10.5. Seminar/laborator			
10.6. Standard minim de performanță:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studentul cunoaște care sunt principalele reglementari etice si de integritate academica, le recunoaște și le definește corect;</li> <li>2. Studentul cunoaște care sunt principalele teme eticii si integritatii academice, poate purta discutii libere, argumentate</li> <li>3. Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat;</li> <li>4. Testul este obligatoriu pentru intrarea in examenul final</li> </ol>			

Data completării:

Semnătura titularului de curs  
SL FIRU CRISTINA

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

---

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Farmacie
1.3. Departamentul	Științe farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Sănătate
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Farmacie/Farmacist

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	ISTORIA FARMACIEI						
2.2. Titularul activităților de curs	Sl.Dr.Daraban Adriana						
2.3. Titularul activităților de laborator							
2.4. Anul de studiu:	I	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	<b>Scris-</b> itemi la alegere	2.7. Regimul disciplinei	Obț.

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	1	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/laborator	
3.4. Total ore din planul de învățământ	14	din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar/laborator	
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					15
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme referate, portofolii și eseuri					15
Tutoriat					
Examinări					2
Alte activități....					
3.7. Total ore studiu individual					36
3.8. Total ore din planul de învățământ					14
3.9. Total ore pe semestru					50
3.10. Numărul de credite					2

### 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	Sală de curs dotată cu calculator și videoproiector. <b>Participare curs 70%</b>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Eliberarea medicamentelor suplimentelor alimentare, cosmeticelor și altor produse pentru sănătate și asistența farmaceutică
-------------------------	---

Competențe transversale	CT3 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
-------------------------	--

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FARMACIA –o profesie veche în plin proces de transformare</li> <li>▪ Prin cunoașterea trecutului profesiei înțelegem prezentul și putem anticipa viitorul</li> </ul> <p>Chiar dacă farmacia a evoluat de-a lungul secolelor, și nu mai seamănă azi cu ce a fost la început, misiunea ei nobilă a rămas mereu aceeași de a reda sănătatea omului bolnav</p>
7.2. Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prezentarea unor obiecte vechi cu valoare de patrimoniu în domeniul farmaceutic</li> </ul> <p>Istoria farmaciei este concepută ca un studiu de vastă cultură, în care se prezintă evoluția tuturor disciplinelor de specialitate și a practicii farmaceutice, studiu întemeiat pe istoria universală și ancorat în istoria civilizației, artei și științelor. Aportul precursorilor din toate timpurile, filiația marilor curente ale gândirii științifice, dau acestui studiu forța necesară pentru creșterea și dezvoltarea sentimentelor față de farmacie ca știință și ca profesie cu nobile misiuni și cu înalte îndatoriri umanitare</p>

#### 8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Introducere. Vindecarea în comuna primitivă	Powerpoint	1
Farmacia (Vindecarea) în orânduirea sclavagistă (Egipt, Mesopotamia, India, China)	Powerpoint	1
Medicina și farmacia Bizanțului în perioada feudalismului	Powerpoint	1
Medicina și farmacia în cadrul civilizației greco-romane	Powerpoint	1
Farmacia în Epoca Renașterii	Powerpoint	1
Farmacia în țările Europei Apusene (sec. XVIII-XIX)	Powerpoint	1
Farmacia în perioada iluminismului	Powerpoint	1
Începuturile farmaciei în Tarile Române	Powerpoint	1
Practica farmaceutică în Țara Românească și Moldova	Powerpoint	1
Dezvoltarea farmaciei în a doua jumătate a secolului XIX și XX	Powerpoint	1
Farmacia românească până în 1944	Powerpoint	1
Farmacie românească după 1944	Powerpoint	1
Farmacia românească după 1989	Powerpoint	1
Farmacopeea Română și Farmacopeea Europeană	Powerpoint	1

#### Bibliografie:

- Gh. Mermeze, Ancamaria Mermeze – Istoricul farmaciilor din Oradea, Ed. Imprimeriei de Vest, 1999

- Gherorgher Mermeze, Ioan Grecu - Farmacia si societatea romana de istorie a farmaciei, Ed. Universității Oradea, 2005
- Ioan Grecu, Gh. Mermeze – Societatea Română de Istorie a Farmaciei de-a lungul vremii., Ed. Imprimeriei de Vest, 1999
- Bologa V. – Istoria medicinei universale, Ed. Medicală, București, 1970
- M. Cotrău – Medicamentul de-a lungul vremii, Ed. Apollonia, Iași, 1995
- S. Iszak – Farmacia de-a lungul secolelor, Ed. Științifică și Enciclopedică București, 1979
- Florea Marin – Școala de farmacie clujeana, Ed. UMF Cluj –Napoca, 2004
- I. Grecu, Gh. Mermeze, A. Negru – Figuri de farmaciști români, Ed. Universității Oradea, 2009
- Brătescu G., Săndulescu C – Hipocrate Galen, Ed. Enciclopedică Română, București, 1974

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 studiază în alte centre universitare din țară și străinătate. Pentru adaptarea la cerințele impuse de piața de muncă, conținutul disciplinei a fost armonizat cu cerințele impuse de specificul învățământului preuniversitar și universitar, al institutelor de cercetare.

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs (Examen)	Examen scris tip grilă și examen oral	Evaluare scrisă, Probe orale / scrise	80%
		Evaluare /teste pe parcurs/Referate Testare continuă	20%
10.5. Seminar/laborator			
10.6. Standard minim de performanță:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obținerea notei 5 la examenul final</li> </ul>			

Data completării:

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament:

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” din Arad
1.2. Facultatea	Facultatea de Farmacie
1.3. Departamentul	Științe farmaceutice
1.4. Domeniul de studii	Sănătate
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii/Calificarea	Farmacie

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>MATEMATICĂ, BIOSTATISTICĂ ȘI INFORMATICĂ MEDICALĂ FAR.N.Z.1.5</b>						
2.2. Titularul activităților de curs	Lect.univ.dr.Ciobanu Monica						
2.3. Titularul activităților de seminar	Lect.univ.dr.Ciobanu Monica						
2.4. Anul de studiu:	1	2.5. Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	Examen	2.7. Regimul disciplinei	Disciplină obligatorie complementară

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

3.1. Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2. curs	1	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5. curs	14	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp					Ore
a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					11
b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
c) Pregătire seminarii/laboratoare, teme referate, portofolii și eseuri					7
d) Tutoriat					3
Examinări					2
Alte activități					-
3.7. Total ore studiu individual					33
3.8. Total ore din planul de învățământ					42
3.9. Total ore pe semestru					75
3.10. Numărul de credite					3

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

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

5.1. de desfășurare a cursului	sala de curs cu tablă, videoproiector și retroproiector -cunoștințe de matematică de bază
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	Sala calculatoare -cunoștințe de matematică de bază

### 6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea și înțelegerea cunoștințelor de bază în domeniu în vederea utilizării lor în științele farmaceutice</li> <li>• Formarea capacității de a aborda și sintetiza cunoștințele învățate</li> <li>• Formarea capacității logice de a gândi problemele practice impuse în domeniul nutriției</li> <li>• Formarea capacității de a împărtăși cunoștințe de specialitate</li> </ul>
-------------------------	---



Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formarea capacității de a lua o decizi în eficientizarea muncii prin utilizarea calculatorului</li> <li>• Formarea capacității de a face o analiză statistică a datelor din practică</li> <li>• Formarea capacității de a lua o decizi în eficientizarea muncii prin abordarea problemei în plan statistic</li> </ul>
-------------------------	--

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

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobândirea cunoștințelor de bază de statistică matematică, necesare înțelegerii aplicării sale în științele nutriției și dieteticii;</li> <li>• Dezvoltarea abilităților de calcul necesare utilizării metodelor statisticii în celelalte discipline, precum și în practica medicală;</li> <li>• Formarea studentului ca utilizator de instrumente informatice (softuri specializate, utilizare Internet) utile abordării specifice științelor nutriției.</li> </ul>
Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale ale informaticii și statisticii</li> <li>• Corelarea cunoștințelor dobândite în timpul cursului de informatica și statistică cu cele ale altor discipline;</li> <li>• Cultivarea unor trăsături esențiale, specifice competenței profesionale.</li> <li>• Conducerea și evaluarea activităților practice se realizează pe baza studiilor informaticii și biostatisticii</li> <li>• Crearea unor deprinderi practice (manualitate) corecte în utilizarea calculatorului;</li> <li>• Implementarea unei discipline profesionale în acuratețea determinărilor statistice cu consecințe directe în practica curentă de viitor specialist.</li> </ul>

#### 8. Conținuturi

a) Curs	Metode de predare	Observații
Prezentarea fișei disciplinei și a programării cursurilor. Introducere în tematica multidisciplinară a cursului. Sisteme de operare. Instrumente software folosite în analiza datelor. Introducere în MS Excel	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului. Prelegeri interactive.	2h
Metodologia cercetării statistice. Prezentare generală. Populația. Eșantionul. Distribuția de frecvență. Intervalul de clasă.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului. Prelegeri interactive.	2h
Analiza datelor utilizând SPSS/PSPP: Meniurile SPSS/PSPP Introducerea variabilelor în SPSS/PSPP, introducerea datelor statistice în SPSS/PSPP, crearea unei baze de date, etc.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului. Prelegeri interactive.	2h
Frecvența relativă. Frecvența absolută. Diagrama frecvențelor. Poligonul de frecvență. Frecvența cumulată. Tipuri de date.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului. Prelegeri interactive.	2h
Măsuri de tendință centrală: media, mediana, modul, quantile. Măsuri de dispersie: amplitudine, deviații individuale, varianța, abatere medie pătratică, coeficient de variație, asimetrie. Parametrii de simetrie și boltire: asimetria, boltirea, alegerea parametrilor de centralitate și dispersie	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului. Prelegeri interactive.	4h
Măsuri pentru intensitatea relației dintre variabile. Testul „t” al lui Student. Testul statistic Chi-Square. Analiza de varianță (ANOVA). Regresie. Coeficientul de corelație.	Proiectare prin utilizarea retro-proiectorului. Prelegeri interactive.	2h
<p>Bibliografie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. D. Azoicăi, L.V. Boiculesse, G. Pistică-Donose, Noțiuni de metodologie Epidemiologică și Statistică Medicală, Edit DAN, 2001.</li> <li>2. M. Bland, An Introduction to Medical Statistics, Oxford University Press, 1995.</li> <li>3. L. Boiculesse, C. Dascalu, G. Dimitriu, M. Moscalu, A. Doloca, Metode descriptive și elemente de analiza statistica a datelor medicale, Editura Performantica, Iași, 2012.</li> <li>4. L. Boiculesse, G. Dimitriu, M. Moscalu, Elemente de Biostatistică, Ed. PIM, Iași, 2007.</li> <li>5. M. Butur, V. Vlaia, Biostatistică, Editura Art Press, Timișoara, 2009.</li> <li>6. G. Georgescu, C. Dascalu, A.-I. Georgescu, Informatica medicală și biostatistică, Ed. Casa Venus, Iași, 2006.</li> <li>7. F. Gorunescu – Incursiune în biostatistică, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2014</li> </ol>		

<p>8. M. Gorunescu, F. Gorunescu, A. Prodan, Matematici superioare, Biostatistică și Informatică, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2003.</p> <p>9. L. Guran-Informatică și biostatistică-curs online UVVG  <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a>  <a href="http://www.datastep.com/SPSSTutorial_1.pdf">http://www.datastep.com/SPSSTutorial_1.pdf</a>  <a href="http://www.spss-tutorials.com/basics/">http://www.spss-tutorials.com/basics/</a>  <a href="http://www.spssstools.net/en/spss-tutorials/">http://www.spssstools.net/en/spss-tutorials/</a>  <a href="http://www.psych.utoronto.ca/courses/c1/spss/toc.htm">http://www.psych.utoronto.ca/courses/c1/spss/toc.htm</a>  <a href="http://www.tutorialevideo.info">www.tutorialevideo.info</a></p>		
b) Seminar/laborator	Metode de predare	Observații
1. Sistemul de operare Windows: elemente de bază Procesarea textelor cu MS Word (bazele): editare, formatare, afișare a documentelor; introducerea imaginilor și a tabelor	Activități individuale sau în grup de lucru. Rezolvări cu ajutorul calculatorului.	2h
2. Microsoft Excel: realizarea de calcule, biblioteca de funcții, realizarea de grafice, calcule dedicate domeniului statistic	Activități individuale sau în grup de lucru. Rezolvări cu ajutorul calculatorului.	2h
3. SPSS/PSPP: Variabile, date. Realizarea unei baze de date – Studiu de caz (de ex.: evaluarea statusului nutritional: vârsta, sex, factori genetici, factori psihologici, activitate fizică, alergii și intoleranțe alimentare, stare patologică, etc.)	Activități individuale sau în grup de lucru. Rezolvări cu ajutorul calculatorului.	2h
4. Statistica descriptivă. Analiza unor seturi de date din punct de vedere descriptiv. Calcularea unor indicatoristici de bază, ai tendinței centrale și ai dispersiei. Prezentarea grafică a datelor în mod corespunzător	Rezolvare de probleme, explicații	4h
5. Verificare pe parcurs	Rezolvare de probleme	2h
6. Utilizarea softurilor statistice (SPSS/PSPP, Excel) pentru calcularea indicatorilor tendinței centrale, indicatorilor de dispersie. Aplicații în domeniul științelor biomedicale	Activități individuale sau în grup de lucru. Rezolvări cu ajutorul calculatorului.	2h
7. Testul de asociere $\chi^2$ . Aplicații în epidemiologie. Metode de aplicare a testului. Corelații și regresii	Rezolvare de probleme, explicații	2h
8. Teste statistice. Teste statistice pentru comparația mediilor a două eșantioane independente și perechi. ANOVA și Testul F.	Rezolvare de probleme, explicații	4h
9. Folosirea softurilor statistice pentru măsurarea intensității relației dintre variabile - Testul „t” al lui Student. Testul statistic Chi-Square. Analiza de varianță (ANOVA). Regresie liniară simplă. Coeficientul de corelație. Regresie liniară multiplă. Regresie neliniară. Aplicații în domeniul științelor biomedicale	Activități individuale sau în grup de lucru. Rezolvări cu ajutorul calculatorului.	4h
10. Realizarea de prezentări folosind MS Powerpoint. Studiu de caz	Activități individuale sau în grup de lucru. Rezolvări cu ajutorul calculatorului.	2h
11. Examen practic	Rezolvări cu ajutorul calculatorului	2h
<p>Bibliografie:</p> <p>1. D. Azoicăi, L.V. Boiculese, G. Pisciă-Donose, Noțiuni de metodologie Epidemiologică și Statistică Medicală, Edit DAN, 2001.</p> <p>2. M. Bland, An Introduction to Medical Statistics, Oxford University Press, 1995.</p> <p>3. L. Boiculese, C. Dascalu, G. Dimitriu, M. Moscalu, A. Doloca, Metode descriptive si elemente de analiza statistica a datelor medicale, Editura Performantica, Iasi, 2012.</p> <p>4. L. Boiculese, G. Dimitriu, M. Moscalu, Elemente de Biostatistică, Ed. PIM, Iasi, 2007.</p> <p>5. M. Butur, V. Vlaia, Biostatistică, Editura Art Press, Timișoara, 2009.</p> <p>6. G. Georgescu, C. Dascalu, A.-I. Georgescu, Informatica medicală și biostatistică, Ed. Casa Venus, Iasi, 2006.</p> <p>7. F. Gorunescu – Incursiune în biostatistică, Ed. Albastră, Cluj-Napoca, 2014</p> <p>8. M. Gorunescu, F. Gorunescu, A. Prodan, Matematici superioare, Biostatistică și Informatică, Editura Albastra, Cluj-Napoca, 2003.</p> <p>9. L. Guran-Informatică și biostatistică-curs online UVVG  <a href="http://www.microsoft.com">www.microsoft.com</a></p>		

[http://www.datastep.com/SPSSTutorial\\_1.pdf](http://www.datastep.com/SPSSTutorial_1.pdf)  
<http://www.spss-tutorials.com/basics/>  
<http://www.spss-tools.net/en/spss-tutorials/>  
<http://www.psych.utoronto.ca/courses/c1/spss/toc.htm>  
[www.tutorialevideo.info](http://www.tutorialevideo.info)

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

- Disciplina este elaborată pe baza unor manuale, tratate din domeniu recunoscute național sau internațional
- Conținutul disciplinei corespunde modului de abordare a acestor subiecte în școala românească și cea europeană

#### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs (Examen)	<p>Criterii generale de evaluare: verificarea gradului de sistematizare și utilizare a noțiunilor însușite (coerența logică, fluența exprimării, forța de argumentare)</p> <p>Criterii specifice disciplinei</p> <p>Criterii ce vizează aspecte atitudinale și motivaționale ale activității studenților</p> <p>Capacitatea de înțelegere a problemelor fundamentale și de particularizare</p>	Examen scris	50%
10.5. Seminar/ Lucrări practice	Capacitatea de a opera cu cunoștințe acumulate în activități practice	<p>Verificare pe parcurs</p> <p>Examan practic</p> <p>Proiect</p>	<p>20%</p> <p>25%</p> <p>5%</p>
10.6. Standard minim de performanță:			
<p>1. Studentul cunoaște care sunt principalele concepte, le recunoaște și le definește corect;</p> <p>2. Limbajul de specialitate este simplu, dar corect utilizat;</p> <p>3. Minim nota 5 la seminar;</p> <p>4. Să rezolve bine un minim de întrebări și de aplicații.</p>			

Data completării:  
28.09.2023

Semnătura titularului de curs  
Lect.univ.dr.Ciobanu Monica

Semnătura titularului de seminar  
Lect.univ.dr.Ciobanu Monica

Data avizării în departament:

29.09.2023

Semnătură director departament:

Ș.I. dr. Dărăban Adriana