



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ  
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 1 / 14	

**FACULTATEA DE FARMACIE**  
**PROGRAMUL DE STUDII FARMACIE**  
**CATEDRA DE CHIMIE FARMACEUTICĂ ȘI TOXICOLOGICĂ**

APROBAT  
la ședința Comisiei de Asigurare a Calității  
și Evaluării Curriculare în Farmacie  
Proces verbal nr. 2 din 09.11.2021

Președinte dr. șt. farm., conferențiar  
universitar

UNCU Livia



APROBAT  
la ședința Consiliului Facultății de  
Farmacie  
Proces verbal Nr. 3 din 16.12.2021

Decanul Facultății dr. șt. farm.,  
conferențiar universitar

CIOBANU Nicolae



APROBAT  
la ședința Catedrei de chimie farmaceutică și toxicologică  
Proces verbal nr. 2 din 17.09.2021

Șef catedră dr. hab. șt. farm., profesor universitar

VALICA Vladimir

## **CURRICULUM**

### **DISCIPLINA CHIMIE FARMACEUTICĂ**

#### **Studii integrate**

Tipul cursului: **Disciplină obligatorie**

Curriculum elaborat de colectivul de autori:

Valica Vladimir, dr. hab. șt. farm., prof. univ.

Uncu Livia, dr. șt. farm., conf. univ.

Chișinău, 2021



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 2 / 14	

### I. PRELIMINARII

- **Prezentarea generală a disciplinei: locul și rolul disciplinei în formarea competențelor specifice ale programului de formare profesională/specialității**

**Chimia farmaceutică** ocupă un loc important în pregătirea profesională a viitorului farmacist, ea având la bază toate noțiunile primite de la disciplinele fundamentale pentru o abordare exhaustivă a substanței medicamentoase.

**Chimia farmaceutică** studiază metodele de obținere a substanțelor medicamentoase, proprietățile lor fizice și chimice, precum și metodele de analiză a substanțelor medicamentoase; formează o metodologie de însușire a metodelor de obținere și apreciere a calității substanțelor medicamentoase în baza legităților generale și particulare a chimiei farmaceutice, precum și corelația structură chimică – activitate farmacologică pentru îndeplinirea sarcinilor profesionale ale farmacistului. În cadrul fiecărei clase chimice și terapeutice, substanțele medicamentoase sunt studiate din punct de vedere al structurii chimice și nomenclurii, posibilităților de obținere, proprietăților fizico-chimice, proprietăților biologice esențiale, relațiilor structură-activitate, modului de prezentare farmaceutică. Un alt obiectiv al cursului de Chimie farmaceutică este reprezentat de cunoașterea strategiilor aplicate în vederea descoperirii de noi molecule bioactive.

În cadrul lucrărilor practice este realizată identificarea chimică a substanțelor medicamentoase studiate la curs, precum și controlul purității acestora.

Scopul disciplinei **Chimia farmaceutică** este axat pe studiul complex al substanțelor farmaceutice, din punct de vedere al denumirii comune internaționale, formulă structurală, relații structură chimică-activitate farmacologică, metode de obținere, proprietăți fizico-chimice, controlul purității, identificarea și dozarea substanțelor farmaceutice prin metode chimice clasice și metode instrumentale moderne (spectroscopice, cromatografice etc), dar și prin aspectul cerințelor către condițiile de conservare și transportare în funcție de proprietățile fizico-chimice. În cadrul disciplinei se preconizează dezvoltarea deprinderilor de auto-instruire pentru îndeplinirea exigențelor profesionale ale viitorului farmacist.

- **Misiunea curriculumului (scopul) în formarea profesională**

Disciplina **Chimie farmaceutică** furnizează datele necesare pentru sistematizarea cunoștințelor despre crearea substanțelor medicamentoase de la obținerea lor și până la introducerea în practica curativă, studierea proprietăților și controlul calității acestora.

- **Limba/limbile de predare a disciplinei:** română; engleză.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09  
Data: 08.09.2021  
Pag. 3 / 14

- **Beneficiari:** studenții anului III și IV, facultatea Farmacie.

### II. ADMINISTRAREA DISCIPLINEI

Codul disciplinei	<b>S.05.O.043, S.06.O.049, S.07.O.056, S.08.O.063</b>		
Denumirea disciplinei	<b>Chimie farmaceutică</b>		
Responsabil (i) de disciplină	Dr. în științe farmaceutice, conferențiar universitar <b>Uncu Livia</b> – Chimie farmaceutică a. III, Dr. habilitat în științe farmaceutice, profesor universitar <b>Valica Vladimir</b> – Chimie farmaceutică a. IV.		
Anul	<b>III, IV</b>	Semestrul/Semestrele	<b>5, 6, 7, 8</b>
Numărul de ore total, inclusiv:			<b>600</b>
Curs	<b>120</b>	Lucrări practice/ de laborator	<b>210</b>
Seminare		Lucrul individual	<b>270</b>
Forma de evaluare	<b>E, E, E, E</b>	Numărul de credite	<b>6, 4, 5, 5</b>

### III. OBIECTIVELE DE FORMARE ÎN CADRUL DISCIPLINEI

*La finele studierii disciplinei studentul va fi capabil:*

- **la nivel de cunoaștere și înțelegere:**
  - să determine obiectul de studiu al disciplinei;
  - să interpreteze obiectivele organizării controlului calității substanțelor medicamentoase;
  - să descrie structura și conținutul Documentației Analitice de Normare (DAN) a calității substanței medicamentoase;
  - să distingă bazele teoretice și esența metodelor de determinare a calității substanțelor medicamentoase (chimice, fizice, fizico-chimice etc.).
- **la nivel de aplicare:**
  - să organizeze și efectueze controlul calității substanțelor medicamentoase conform cerințelor DAN;
  - să aplice în analiză metodele instrumentale moderne;



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 4 / 14	

- să argumenteze și să posede clasificarea chimică a substanțelor medicamentoase;
- să utilizeze principiile de identificare a substanțelor medicamentoase anorganice și de natură organică;
- să argumenteze metodele de determinare a purității substanțelor medicamentoase (impurități comune și specifice);
- să argumenteze metodele de dozare a substanțelor medicamentoase și să calculeze conținutul de substanță activă.

- *la nivel de integrare:*

- să aprecieze critic calitatea substanțelor medicamentoase conform prevederilor DAN;
- să propună și să realizeze acțiuni concrete și eficiente de control a substanțelor medicamentoase;
- să realizeze întocmirea documentației curente referitoare la controlul calității substanțelor medicamentoase.

#### IV. CONDIȚIONĂRI ȘI EXIGENȚE PREALABILE

Este o știință multidisciplinară combinând cunoștințele de chimie anorganică, organică, analitică, chimie fizico-coloidală, chimie biologică, metode fizico-chimice de analiză acumulate anterior, și fundamentând alte discipline de specialitate cum ar fi chimie toxicologică, tehnologia farmaceutică, farmacologia și farmacognozia, chimie medicală.



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ  
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

**Redacția:** 09  
**Data:** 08.09.2021  
**Pag. 5 / 14**

**V. TEMATICA ȘI REPARTIZAREA ORIENTATIVĂ A ORELOR**

*Cursuri (prelegeri), lucrări practice/ lucrări de laborator/seminare și lucru individual*

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
<b>Chimie farmaceutică - sem. V</b>				
1.	Introducere. Chimia farmaceutică, conținutul ei. Locul chimiei farmaceutice în complexul de științe farmaceutice. Etapele principale de dezvoltare a chimiei farmaceutice. DAN pentru medicamente (Farmacopeia Europeană, monografiile farmaceutice). Analiza farmaceutică: identificarea, determinarea purității, metodele de determinare cantitativă.	2	4	-
2.	Substanțele medicamentoase anorganice. Preparatele oxigenului, halogenilor și compusilor lor cu metalele alcaline. Preparatele de calciu, magneziu, bor, zinc, aluminiu, argint, fier, carbonați.	6	16	24
3.	Substanțele medicamentoase cu structură alifatică și aliciclică. Analiza halogenilor în substanțe organice. Halogenoderivații hidrocarburilor. Derivați ai eterilor și alcoolilor, aldehydelor și glucidelor. Derivați acizilor carboxilici, acizilor polioxicarboxilici nesaturati, aminoacizilor, adamantanului și terpenelor.	12	12	22
4.	Substanțe medicamentoase cu structură aromatică. Medicamente din grupul fenolului și chinonului. Medicamente din grupul <i>p</i> -aminofenolilor, acizilor aromatici și aminoaromatici. Anestezice locale, analgezice-antipiretice.	6	8	16
5.	Substanțe medicamentoase antiinflamatoare: nesteroidiene și steroidiene.	4	4	16
6.	<i>Lucrare practică de totalizare – 1, 2, 3.</i>	-	12	12
7.	<i>Atestarea deprinderilor practice.</i>		4	
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>90</b>
<b>Chimie farmaceutică - sem. VI</b>				
8.	Medicamente antiseptice. Caracteristica, clasificarea. Corelarea dintre structura chimică și acțiunea biologică.	2	4	2
9.	Medicamente antibacteriene. Caracteristica, clasificarea. Corelarea dintre structura chimică și acțiunea biologică. Substanțe medicamentoase din grupul benzensulfonilamidelor antibacteriene.	2	4	8
10.	Substanțe medicamentoase antibacteriene cu structură heterociclică. Derivați ai furanului și 8-hidroxicinolinei. Chinolone antibacteriene.	2	4	2
11.	Antibiotice. Caracteristica generală. Utilizarea rațională a	2	4	2



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ  
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

**Redacția:** 09  
**Data:** 08.09.2021  
**Pag. 6 / 14**

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
	antibioticelor; noțiuni de rezistență bacteriană. Antibiotice din grupul nitrofenilalchilaminei și a tetraciclinelor.			
12.	Antibiotice din grupul penicilinelor și cefalosporinelor naturale și de semisinteză.	2	4	2
13.	Antibiotice aminoglicozide, polipeptide, lincosamine, macrolide. Antimicotice din grupul grisanilor, macrolide polienice, antimicotice de sinteză (derivați de imidazol și 1,2,4-triazol). Substanțe medicamentoase cu acțiune antivirală, antimicobacteriană, antimalarică, antihelmintică, antitrihomonazică.	16	16	10
14.	Medicamente antineoplazice. Medicamente radiofarmaceutice.	4	8	
15.	<i>Lucrare practică de totalizare - 1, 2, 3.</i>	-	12	4
16.	<i>Atestarea deprinderilor practice.</i>	-	4	-
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>30</b>
<b>Chimie farmaceutică- sem. VII</b>				
17.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului nervos central: <i>anestezice generale, sedative și hipnotice și anxiolitice (tranchilizante).</i>	4	6	10
18.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului nervos central: <i>antipsihotice (neuroleptice).</i>	2	3	6
19.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului nervos central: <i>antidepresive, medicamente utilizate în boli neurodegenerative.</i>	4	6	8
20.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului nervos central: <i>stimulante SNC.</i>	2	3	6
21.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului nervos central: <i>analgezice morfinomimetice.</i>	3	3	6
22.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra inervației eferente sistemul nervos parasimpatic (colinergic): <i>parasimpatomimetice (colinomimetice, agenți colinergici), parasimpatolitice (colinolitice, agenți anticolinergici).</i>	4	3	6
23.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra inervației eferente sistemul nervos parasimpatic (colinergic): <i>parasimpatolitice musculotrope (spasmolitice musculotrope), blocante neuromusculare (curarizante).</i>	2	3	6
24.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra inervației eferente sistemul nervos parasimpatic (colinergic): <i>simpatomimetice (adrenomimetice).</i>	2	3	6
25.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra inervației eferente sistemul nervos parasimpatic (colinergic): <i>simpatolitice (adrenolitice, adrenoblocante),</i>	4	3	6



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ  
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

**Redacția:** 09  
**Data:** 08.09.2021  
**Pag. 7 / 14**

Nr. d/o	TEMA	Numărul de ore		
		Prelegeri	Lucrări practice	Lucru individual
	<i>neurosimpatolitice (agenți neuroblocați).</i>			
26.	Antimigrenoase	1	-	3
27.	Substanțe medicamentoase antihistaminice.	2	3	6
28.	<i>Lucrare practică de totalizare - 1, 2.</i>	-	6	6
29.	<i>Atestarea deprinderilor practice.</i>	-	3	-
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>75</b>
<b>Chimie farmaceutică- sem. VIII</b>				
30.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului cardiovascular: <i>tonice cardiace, antiaritmice, medicamente antianginoase, medicamente antihipertensive.</i>	4	6	13
31.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului cardiovascular: <i>vasodilatatoare.</i>	2	3	3
32.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului cardiovascular: <i>diuretice.</i>	2	3	3
33.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sistemului cardiovascular: <i>normolipemiente.</i>	2	3	3
34.	Substanțe medicamentoase cu acțiune asupra sângelui: <i>anticoagulante, antihemoragice, medicația antivaricoasă.</i>	2	3	6
35.	Substanțe medicamentoase – hormonală și hormonomimetică: <i>hormoni tiroidieni, medicația hipoglicemiant, hormoni sexuali și modulatori ai sistemului genital.</i>	4	6	10
36.	Substanțe medicamentoase – vitamine și analogi.	4	6	10
37.	Substanțe medicamentoase – medicamente cu acțiune asupra sistemului respirator: <i>antitusive, medicamente mucolitice, medicația antiastmatică, analepticele respiratorii.</i>	4	3	6
38.	Substanțe medicamentoase – medicamente cu acțiune asupra aparatului digestiv: <i>inhibitori ai pompei de protoni, antivomitiv (antiemetice), antiflatulente, antidiareice.</i>	4	3	6
39.	Substanțe medicamentoase – remedii de contrast iodate și de contrast.	1	-	6
40.	Substanțe medicamentoase – cu acțiunea asupra metabolismului acidului uric.	1	-	3
41.	<i>Lucrare practică de totalizare - 1, 2.</i>	-	6	6
42.	<i>Atestarea deprinderilor practice.</i>	-	3	-
	<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>75</b>
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>210</b>	<b>270</b>



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09  
Data: 08.09.2021  
Pag. 8 / 14

### VI. OBIECTIVE DE REFERINȚĂ ȘI UNITĂȚI DE CONȚINUT

Obiective	Unități de conținut
<b>Tema (capitolul) 1. Chimie farmaceutică – sem. V.</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să definească sarcinile de bază ale chimiei farmaceutice;</li><li>• să cunoască structura, proprietățile, metodele de analiză - identificarea, determinarea purității și a dozării ca etape principale în controlul calității substanțelor medicamentoase;</li><li>• sa demonstreze abiliități de analiză și sistematizare a cunoștințelor;</li><li>• să aplice cunoștințele la alte discipline;</li><li>• să fie capabil să facă concluzii privind calitatea substanțelor medicamentoase în baza rezultatelor obținute la efectuarea analizei.</li></ul>	<p>Metodele farmaceutice de analiză – metodele de bază ale controlului calității substanțelor medicamentoase.</p> <p>Metodologia controlului calității substanțelor medicamentoase.</p> <p>Legătura dintre metodele de analiză și evaluarea calității substanțelor medicamentoase.</p> <p>Controlul calității substanțelor medicamentoase de natură anorganică, alifatică și aliciclică.</p> <p>Controlul substanțelor medicamentoase după parametrii de calitate "identificare", "puritate", "determinare cantitativă" ca parte importantă a analizei farmaceutice.</p>
<b>Tema (capitolul) 2. Chimie farmaceutică – sem. VI.</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să cunoască relațiile structură-activitate ale substanțelor medicamentoase din grupul compușilor aromatici și antibacteriene;</li><li>• să cunoască clasificările internaționale ale medicamentelor.</li><li>• să demonstreze aplicarea metodelor moderne ale controlului calității substanțelor medicamentoase;</li><li>• să aplice cunoștințele acumulate la alte discipline;</li><li>• să integreze cunoștințele despre proprietățile substanțelor medicamentoase în timpul păstrării, transportării și fabricării formelor farmaceutice.</li></ul>	<p>Clasificarea substanțelor medicamentoase cu acțiune antibacteriană.</p> <p>Caracteristicile mecanismului de acțiune ale diferitor grupuri de substanțe medicamentoase cu acțiune antibacteriană.</p> <p>Controlul calității substanțelor medicamentoase din grupul compușilor aromatici și antibacteriene.</p> <p>Criteriile de evaluare complexă a calității substanțelor medicamentoase.</p>





## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09  
Data: 08.09.2021  
Pag. 9 / 14

Obiective	Unități de conținut
<b>Tema (capitolul) 3.Chimie farmaceutică – sem. VII și VIII.</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Să definească principalele sarcini ale analizei substanțelor medicamentoase;</li><li>• să definească principalele abordări ale controlul calității substanțelor medicamentoase;</li><li>• să cunoască structura, proprietățile, metodele de analiză (identificarea, determinarea purității și dozarea) ca principale etape în controlul calității substanțelor medicamentoase;</li><li>• să efectueze analiza și controlul calității substanțelor medicamentoase în conformitate cu DAN.</li></ul>	<p>Clasificarea substanțelor medicamentoase din grupele studiate.</p> <p>Caracteristicile mecanismelor de acțiune și relațiilor structură-activitate ale substanțelor medicamentoase din grupele studiate.</p> <p>Metodologia controlului calității substanțelor medicamentoase în funcție de structura chimică ale lor.</p> <p>Legătura dintre metodele de analiză și evaluarea calității substanțelor medicamentoase.</p> <p>Criteriile de evaluare complexă a calității substanțelor medicamentoase.</p>

### VII. COMPETENȚE PROFESIONALE (SPECIFICE (CS) ȘI TRANSVERSALE (CT)) ȘI FINALITĂȚI DE STUDIU

#### ✓ Competențe profesionale (specifice) (CS)

- CP1.Cunoașterea bazelor teoretice ale disciplinei Chimie farmaceutică, în elaborarea, analiza și standardizarea substanțelor medicamentoase; cunoașterea drepturilor și a obligațiilor farmacistului; cunoașterea structura documentelor analitice de normare pentru substanțe medicamentoase, structura unei monografii farmaceutice și a specificațiilor de normare calității ale producătorului.
- CP2. Efectuarea diverselor manopere practice legate de prepararea, analiza și standardizarea substanțelor medicamentoase de origine sintetică și vegetală; cunoașterea substanțelor medicamentoase în baza legilor generale ale științelor chimico-biologice, specificul acestora și al utilizării medicamentelor în conformitate cu particularitățile chimiei farmaceutice, pentru a îndeplini sarcinile profesionale ale farmacistului.
- CP3. Proiectarea activității practice în analiza substanțelor medicamentoase; utilizarea și adaptarea cunoștințelor teoretice în analiza și controlul substanțelor medicamentoase; eficientizarea activității profesionale prin introducerea elementelor inovatorii din domeniul farmaceuticii; aplicarea cerințelor actelor normative din domeniul de analiza și controlul substanțelor medicamentoase; posedarea calculatorului ca instrument de lucru în activitatea teoretică și practică; stabilirea corelației dintre componentele procesului activității analistului.



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 10 / 14	

- CP4. Identificarea particularităților analizei și controlului substanțelor medicamentoase în instituțiile din sistemul farmaceutic, unde își desfășoară activitatea specialistul; proiectarea și coordonarea activității de analiza și control a substanțelor medicamentoase în diverse instituții; încadrarea activă a specialistului în procesul de analiza și control a substanțelor medicamentoase; demonstrarea capacității de a lua decizii orientate spre perfecționarea metodelor de analiza și control a substanțelor medicamentoase.
- CP5. Determinarea criteriilor de evaluare a eficacității analizei și controlului substanțelor medicamentoase în funcție de condițiile reale de efectuare al acestora; identificarea problemelor de cercetare în analiză și control a substanțelor medicamentoase; cunoașterea metodologiei cercetării științifice în activitatea practică de analiză și control.
- CP6. Adoptarea mesajelor la diverse medii socio-culturale, inclusiv prin comunicarea în mai multe limbi străine; utilizarea capacităților de rezolvare a problemelor de situație în activitatea farmaceutică prin colaborare cu medici și pacienți; utilizarea tehnologiilor informaționale (și a computerului) în activitatea farmaceutică.

### ✓ **Competențe transversale (CT)**

- CT1. Promovarea raționamentului logic, a aplicabilității practice, a evaluării și autoevaluării în luarea deciziilor prin rezolvarea sarcinilor activității profesionale, utilizând informații, resurse bibliografice, terminologia medico-biologică și farmaceutică, tehnologiile informaționale și de comunicare; respectarea normelor de etică și deontologie farmaceutică la analiza și control.
- CT2. Identificarea necesităților de formare profesională în funcție de evoluția sistemului farmaceutic; determinarea priorităților în formarea profesională continuă a farmacistului analitician; aprecierea schimbărilor parvenite în sistemul analizei și controlului.
- CT3. Realizarea activităților și exercitarea rolurilor specifice muncii în echipă. Promovarea spiritului de inițiativă, dialogului, cooperării, atitudinii pozitive și respectului față de ceilalți, a empatiei, altruismului și îmbunătățirea continuă a propriei activități.

### ✓ **Finalități de studiu**

- Să cunoască sursele și metodele de obținere a substanțelor medicamentoase, proprietățile lor fizice și chimice;
- să cunoască principalele legături ale relației dintre structura chimică și proprietățile farmacologice, ca material de bază ce va servi pentru sinteza substanțelor medicamentoase, să cunoască cerințele privind puritatea lor și condițiile de depozitare;
- să posede metodele generale și specifice de analiză a substanțelor



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția:	09
Data:	08.09.2021
Pag. 11 / 14	

medicamentoase;

- să posede metodele de analiză farmaceutică și farmaceutice;
- să respecte principiile etice și deontologice în relațiile cu colegii, lucrătorii medicali și publicul în activitatea profesională.

**Notă. Finalitățile disciplinei** (se deduc din competențele profesionale și valențele formative ale conținutului informațional al disciplinei).

### VIII. LUCRUL INDIVIDUAL AL STUDENTULUI

Nr.	Produsul preconizat	Strategii de realizare	Criterii de evaluare	Termen de realizare
1.	Lucrul cu materialele prelegerilor, <a href="#">recomandări metodice</a> și DAN.	Lucrul sistematic în biblioteca și medioteca. Explorarea surselor electronice actuale referitor la tema pusă în discuție.	1. Calitatea judecăților formate, gândirea logică, flexibilitatea. 2. Calitatea sistematizării materialului informațional obținut prin activitate proprie.	Pe parcursul semestrelor
2.	Referat.	Analiza surselor relevante la tema referatului. Analiza, sistematizarea și sinteza informației la tema propusă. Alcătuirea referatului în conformitate cu cerințele în vigoare și prezentarea lui la catedra.	1. Calitatea sistematizării și analizei materialului informațional obținut prin activitate proprie. 2. Concordanța informației cu tema propusă. 3. Calitatea prezentării PPT și a răspunsurilor la întrebări.	Pe parcursul semestrelor
3.	Analiza studiului de caz.	Alegerea și descrierea studiului de caz. Analiza cauzelor problemelor apărute în studiul de caz. Prognosticul cazului cercetat. Deducerea rezultatului scontat al cazului.	1. Analiza, sinteza, generalizarea datelor obținute prin investigație proprie. 2. Formarea unui algoritm de cunoaștere în baza concluziilor obținute.	Pe parcursul semestrelor
4.	Lucrul cu materiale on-line.	Autoevaluarea on-line, studiarea materialelor on-line de pe SITE catedrei, exprimarea opiniilor proprii prin forum și chat.	Numărul și durata intrărilor pe SITE, rezultatele autoevaluărilor.	Pe parcursul semestrelor



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09

Data: 08.09.2021

Pag. 12 / 14

### IX. SUGESTII METODOLOGICE DE PREDARE-ÎNVĂȚARE-EVALUARE

- **Metode de predare și învățare utilizate**

La predarea disciplinei *Chimie farmaceutică* sunt folosite diferite metode și procedee didactice, orientate spre însușirea eficientă și atingerea obiectivelor procesului didactic. În cadrul lecțiilor teoretice, de rând cu metodele tradiționale (lecție-expunere, lecție-conversație, lecție de sinteză) se folosesc și metode moderne (lecție-dezbatere, lecție-conferință). În cadrul lucrărilor practice sunt utilizate forme de activitate individuală, frontală, în grup. Pentru însușirea mai profundă a materialului, se folosesc diferite sisteme semiotice (limbaj științific, limbaj grafic) și materiale didactice (tabele, scheme, fotografii). În cadrul lecțiilor și activităților extracuriculare sunt folosite Tehnologii Informaționale de Comunicare – prezentări PowerPoint.

- **Strategii/tehnologii didactice aplicate (specifice disciplinei)**

**Strategii inductive, deductive**, predarea și învățarea se desfășoară cu ajutorul modelelor (**strategii analogice**), **strategii algoritmice**: explicativ-demonstrative, intuitive, expositive, imitative și algoritmice propriu-zise; **strategii euristice** - de elaborare a cunoștințelor prin efort propriu de gândire, folosind problematizarea, descoperirea, modelarea, formularea de ipoteze, experimentul de investigare, având ca efect stimularea creativității.

- **Metode de evaluare (inclusiv cu indicarea modalității de calcul a notei finale)**

**Curentă:** control frontal sau/și individual prin:

- aplicarea testelor docimologice;
- rezolvarea problemelor/exercițiilor;
- analiza studiilor de caz;
- lucrări practice de totalizare - 10 (semestre 5-6 – câte 3 totalizări în fiecare semestru; semestre 7-8 – câte 2 totalizări în fiecare semestru);
- evaluarea curentă a lucrului individual: pe parcursul semestrelor și notarea la finele fiecărui semestru.

**Nota medie** semestrială va prezenta nota medie dintre notele obținute la totalizări și nota pentru lucrul individual.

**Finală.** Examene la finele fiecărui semestru: 4 examene.

**Examen**- proba deprinderilor practice, test-control și proba orală.

**Nota finală la examen** se va alcătui din nota medie anuală (30%), deprinderilor practice (20%), test-control (20%) și proba orală (30%).



## CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ PENTRU STUDII UNIVERSITARE

Redacția: 09  
Data: 08.09.2021  
Pag. 13 / 14

### Modalitatea de rotunjire a notelor la etapele de evaluare

Grila notelor intermediare (media anuală, notele de la etapele examenului)	Sistemul de notare național	Echivalent ECTS
1,00-3,00	2	F
3,01-4,99	4	FX
5,00	5	E
5,01-5,50	5,5	
5,51-6,0	6	
6,01-6,50	6,5	D
6,51-7,00	7	
7,01-7,50	7,5	C
7,51-8,00	8	
8,01-8,50	8,5	B
8,51-8,00	9	
9,01-9,50	9,5	A
9,51-10,0	10	

Nota medie anuală și notele tuturor etapelor de examinare finală (asistate la calculator, testare, răspuns oral) - toate vor fi exprimate în numere conform scalei de notare (conform tabelului), iar nota finală obținută va fi exprimată în număr cu două zecimale, care va fi trecută în carnetul de note.

*Neprezentarea la examen fără motive întemeiate se înregistrează ca "absent" și se echivalează cu calificativul 0 (zero). Studentul are dreptul la 2 susțineri repetate ale examenului nepromovat.*

## X. BIBLIOGRAFIA RECOMANDATĂ:

### A. Obligatorie:

1. Suport de curs.
2. Bojiță M., Roman L., Săndulescu R., Oprean R. Analiza și Controlul medicamentelor.Vol. I. - Cluj-Napoca: Editura Intelcredo, 2003.
3. Babilev F.V. Chimie farmaceutică, Chișinău: Universitas, 1994.
4. Bojiță M., Roman L., Săndulescu R., Oprean R. Analiza și Controlul medicamentelor.Vol. II. - Cluj-Napoca: Editura Intelcredo, 2003.
5. European Pharmacopoeia - 8<sup>th</sup> edition. Council of Europe, 67075 Strasbourg Cedex, France - 2013.
6. [Recomandări](#) metodice.



**CD 8.5.1 CURRICULUM DISCIPLINĂ  
PENTRU STUDII UNIVERSITARE**

<b>Redacția:</b>	<b>09</b>
<b>Data:</b>	<b>08.09.2021</b>
<b>Pag. 14 / 14</b>	

***B. Suplimentară***

1. European Pharmacopoeia - 7th edition. Council of Europe, 67075 Strasbourg Cedex, France - 2010. (varianta electronică)
2. Farmacopea Română. Ediția X-a – București: Editura medicală, 1993.
3. Hațieganu E., Stecoza C., Dumitrescu D. Chimie farmaceutică. Vol. I. – București: Editura Medicala, 2010.
4. Hațieganu E., Stecoza C. Chimie terapeutică. Vol. II. – București: Editura Medicala, 2008.
5. Nomenclatorul de Stat al medicamentelor – <https://amdm.gov.md/ro/nomenclator>
6. Matcovschi C., Safta V. Ghid farmacoterapeutic (medicamente omologate în Rep. Moldova). – Ch.: „Vector V-N” SRL, 2010 (F.E.-P. „Tipogr. Centrală”). – 1296 p.
7. Беликов В.Г. Фармацевтическая химия.- М.: МЕДпресс-информ, 2007.
8. Вартанян Р.С. Синтез основных лекарственных средств. – М.:МИА, 2004.
9. Руководство к лабораторным занятиям по фармацевтической химии. Под ред. Арзамасцева А.П. – М.: Медицина, 2001.
10. Фармацевтическая химия. Под ред. Арзамасцева А.П. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.