



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA DE FARMACIE
1.3.	DEPARTAMENTUL II/ ȘTIINȚE DE PROFIL (DE SPECIALITATE)
1.4.	DISCIPLINA CHIMIE FARMACEUTICĂ
1.5.	DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE
1.6.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.7.	PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei din planul de învățământ: Chimie Farmaceutică				
2.2.	Codul disciplinei: F0401				
2.3.	Tipul disciplinei (DF/DS/DC): DS				
2.4.	Regimul disciplinei (DOB/DOP/DFA): DOB				
2.5.	Titularul activităților de curs: Prof. univ. dr. Camelia Elena Stecoza, Prof. univ. dr. George Mihai Nițulescu, Conf. univ. dr. Dragoș Florian Ciolan				
2.6.	Titularul activităților de seminar: Prof. univ. dr. Camelia Elena Stecoza, Prof. univ. dr. George Mihai Nițulescu, Conf. univ. dr. Dragoș Florian Ciolan, Asist. univ. drd. Duță-Bratu Cosmina Gabriela, Asist. univ. drd. Maria Coandă				
2.7. Anul de studiu	IV	2.8. Semestrul	VIII	2.9. Tipul de evaluare (E/C)	E

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică și de pregătire/studiu individual)

I. Pregătire universitară (predare, aplicare practică, evaluare)						
3.1. Nr. ore pe săptămână	6	din care:	3.2. curs	3	3.3. seminar/ laborator	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	84	din care:	3.5. curs	42	3.6. seminar/ laborator	42
Evaluare (nr. ore): 2						
II. Pregătire/studiu individual						
Distribuția fondului de timp						ore
Studiu al suporturilor de curs, al manualelor, al cărților, studiu al bibliografiei minimale recomandate						18
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						10
Desfășurare a activităților specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate						6
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală						25
Consultații						7
Alte activități						-
3.7. Total ore de studiu individual						66

3.8. Total ore pe semestru (3.4. + 3.7.)	150
3.9. Numărul de credite	5

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Parcurgerea disciplinelor de chimie organică și biochimie.
4.2. de competențe	Studentii trebuie să dețină cunoștințe anterioare de chimie organică și biochimie. Abilități practice de lucru în laborator și respectarea normelor de securitate chimică.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sală dotată cu mijloace multimedia (videoproiector, calculator, conexiune la internet).
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Laborator dotat cu echipamente și materiale specifice sintezei organice farmaceutice (balanță analitică, cuiburi și băi de încălzire, reactivi și sticlărie de laborator specifică).

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul descrie și identifică medicamentele și substanțele farmaceutice din principalele clase farmacoterapeutice pe baza structurii chimice, explică relațiile structură chimică–acțiune biologică și rolul elementelor de structură asupra proprietăților farmacocinetice, toxicologice și terapeutice	Studentul/absolventul înțelege influența structurii chimice a substanțelor medicamentoase asupra stabilității chimice și metabolice, explică legătura dintre aceste aspecte și mecanismele de acțiune și utilizează aceste cunoștințe pentru alegerea rațională a compușilor în procesul de proiectare și fabricare a medicamentelor.	Studentul/absolventul corelează structura chimică a substanțelor medicamentoase cu activitatea lor biologică.

7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	Obiectivul general al disciplinei este formarea competențelor de înțelegere și aplicare a relațiilor dintre structura chimică a substanțelor medicamentoase și efectele lor farmacologice, prin prezentarea detaliată a principalelor clase farmacoterapeutice. Cursul și lucrările practice oferă fundamentul necesar pentru interpretarea impactului structurii chimice asupra proprietăților farmaceutice ale medicamentelor și pentru dobândirea abilităților de sinteză, purificare și caracterizare a compușilor organici cu potențial terapeutic.
7.2. Obiective specifice	Disciplina își propune formarea competențelor de cunoaștere, înțelegere și aprofundare a substanțelor farmaceutice din perspectiva denumirii comune internaționale, a denumirii chimice și a structurii chimice, a relațiilor dintre structura chimică și acțiunea biologică, precum și a influenței elementelor structurale asupra profilului farmacocinetic, toxicologic și asupra indicațiilor terapeutice. Se urmărește dezvoltarea competențelor de sinteză, înțelegerea cauzelor apariției impurităților și

	aplicarea principiilor chimiei verzi pentru optimizarea reacțiilor și reducerea impactului ecologic al proceselor de sinteză.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Medicamente hormonale: androgeni, estrogeni, progestative, contraceptive hormonale sistemice. Antineoplazice și agenți imunomodulatori: agenți alchilanți, antimetaboliți, alcaloizi și alte produse naturale, antibiotice citotoxice, inhibitori ai protein kinazelor, anticorpi monoclonali și conjugați de medicamente cu anticorpi, alți agenți antineoplazici, hormonoterapia antineoplazică	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	6 ore
Antiinflamatoare nesteroidiene: acizi carboxilici și derivați (derivați ai acidului antranilic, derivați ai acidului nicotinic, derivați ai acidului acetic, derivați ai acidului propionic, alți acizi); structuri enolice (butilpirazolidine, oxicami); structuri non-acide (coxibe, structuri diverse)	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Exerciții de corelare între structură chimică și profilul toxicologic.	3 ore
Antireumatice specifice Miorelaxante centrale: esteri ai acidului carbamic; derivați de oxazol, tiazină și triazină; derivați cu structuri diverse Antigutoase: substanțe care inhibă formarea acidului uric; substanțe care cresc eliminarea acidului uric; substanțe care nu modifică metabolismul acidului uric Medicația osteoporozei: bifosfonați, alți derivați	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	3 ore
Medicația aparatului respirator Decongestionante nazale. Medicamente pentru bolile obstructive ale căilor respiratorii. Expectorante. Antitusive	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	3 ore
Antihistaminice H1 Aminoalchileteri. Alchilamine. Piperazine. Fenotiazine. Piperidine. Alte structuri	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Exerciții de corelare între structură chimică și utilizarea terapeutică.	3 ore
Medicamente pentru tulburări de aciditate: antiacide, medicamente pentru ulcer peptic și boala de reflux (antihistaminice H2, prostaglandine, inhibitori ai pompei de protoni, alte medicamente) Medicamente pentru tulburări funcționale gastrointestinale: anticolinergice, papaverina și derivați, propulsive; alte medicamente Antiemetice: antagoniști ai receptorilor D2, antagoniști ai receptorilor 5HT3 antihistaminice H1, alte antiemetice Terapia biliară și hepatică: acizi biliari și derivați; alte preparate pentru terapia biliară, terapia hepatică Laxative- purgative: laxative de volum; laxative lubrifiante și emoliente; laxative osmotice; purgative de contact;	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	6 ore

<p>laxative de uz rectal, antagoniști ai receptorilor opioizi periferici</p> <p>Antidiareice, antiinflamatoare intestinale: adsorbante intestinale; antipropulsive; alte antidiareice; antiinflamatoare intestinale</p> <p>Produse antiobezitate cu acțiune centrală și periferică</p>		
<p>Antidiabetice: sulfamide antidiabetice, glinide, biguanide, tiazolidindione, inhibitori ai α-glucozidazei, analogi ai peptidei 1 asemănătoare glucagonului, inhibitori ai dipeptidil-peptidazei, inhibitori ai cotransportorului 2 sodiu-glucoză, insuline</p>	<p>Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Învățare bazată pe probleme (PBL): pornind de la mecanismele fiziopatologice ale bolii, studenții identifică ținte terapeutice și elaborează strategii farmacologice de intervenție.</p>	3 ore
<p>Antihipertensive: blocante ale canalelor de calciu (derivați de 1,4-dihidropiridină, derivați de 1,5-benzotiazepină derivați de arilalchilamină), substanțe care interferează cu sistemul renină- angiotensină: inhibitori ai reninei; inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; antagoniști ai angiotensinei II la nivelul receptorilor AT-1; antihipertensive pentru hipertensiunea pulmonară</p>	<p>Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Învățare bazată pe probleme (PBL): pornind de la mecanismele fiziopatologice ale bolii, studenții identifică ținte terapeutice și elaborează strategii farmacologice de intervenție.</p>	3 ore
<p>Antianginoase: esteri ai acidului nitric, beta-adrenolitice, blocante ale canalelor de calciu, compuși cu structuri și mecanisme de acțiune diferite</p> <p>Antiaritmice: clasa IA, clasa IB, clasa IC, clasa III</p> <p>Diuretice: inhibitoare ale anhidrazei carbonice, tiazide diuretice și derivați înrudiți, diuretice de ansă, diuretice cu eliminare redusă de potasiu, alte diuretice</p>	<p>Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.</p>	3 ore
<p>Hipolipemiente: Statine; fibrați; acid nicotinic și derivați; alți derivați</p> <p>Medicamente antitrombotice: anticoagulante, antiagregante plachetare, fibrinolitice</p> <p>Antihemoragice: vitamina K și alte hemostatice, antifibrinolitice</p>	<p>Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.</p>	3 ore
<p>Preparate dermatologice: cicatrizante, antipruriginoase, antihistaminice și anestezice de uz local, antipsoriazice, corticosteroizi de uz dermatologic, preparate antiacneice</p>	<p>Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.</p>	3 ore
<p>Produse oftalmologice: antiinflamatoare, antiglaucomatoase și miotice, midriatice și cicloplegice, decongestionante și antialergice</p>	<p>Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Sesiune interactivă de integrare a cunoștințelor teoretice și</p>	3 ore

	aplicative dobândite pe parcursul semestrului, cu feedback formativ.	
Bibliografie recentă:		
Curs de Chimie farmaceutică, anul IV, vol. I, Camelia Elena Stecoza, George Mihai Nițulescu, Editura Universitară "Carol Davila", București, 2019		
Suport de curs PowerPoint 2025, disponibil <i>via</i> Classroom		
The Practice of Medicinal Chemistry, 2 nd edition, 2003, Wermuth C.G. et all - Academic Press, London		
Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7 th Edition, 2013, Williams A. D, Lemke Th. L- Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore		
Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry. XIIth Edition. 2011, Wilson and Gisvolds, Block H. J, Beale J. M.; Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia		
The Pharmacological Basis of Therapeutics, 12 th Edition, 2011, Goodman & Gilman, Mg Graw Hill		
8.2. Laborator/ lucrare practică	Metode de predare	Observații
Studiul și aplicarea etapelor de sinteză pentru obținerea unor compuși cu acțiune analgezică–antipiretică (acid acetilsalicilic, acetilsalicilat de calciu, fenacetină, salicilat de metil, salicilamidă) și gastroprotectoare, cu analiza randamentului, purității și posibilităților de optimizare a proceselor de sinteză.	Metode demonstrative, experimentale și aplicative, bazate pe învățarea prin descoperire și pe realizarea practică a sintezelor.	42 de ore
Bibliografie recentă:		
Morușciag L, Missir AV, Bădiceanu CD, Stecoza CE, Nuță DC, Limban C, Nițulescu GM, Chiriță IC, Ciolan D. Lucrări practice de Chimie farmaceutică. Sinteza unor substanțe medicamentoase, ed. a II-a. Ed. Tehnoplast Company SRL, București, 2012		
Material suport pentru LP, disponibil <i>via</i> Classroom		

9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- pe baza gradului de însușire și integrare a cunoștințelor teoretice privind clasificarea și încadrarea substanțelor medicamentoase pe baze chimice, înțelegerea elementelor structurale relevante și a relațiilor structură-acțiune biologică, explicarea mecanismului de acțiune, precum și corelarea caracteristicilor moleculare cu profilul farmacocinetic și toxicologic.	Sumativă - examen scris cu subiecte descriptive	80%
	- în funcție de corectitudinea clasificării și încadrării farmacoterapeutice a medicamentelor, redarea structurilor chimice și asocierea acestora cu denumirile comune internaționale	Formativă – lucrări de control cu subiecte descriptive	10%
9.5. Seminar/ laborator	- verificarea cunoștințelor privind principiile și mecanismele reacțiilor de sinteză ale substanțelor medicamentoase, condițiile experimentale și alegerea reactivilor - aplicarea corectă a etapelor de sinteză, purificare și caracterizare, evaluarea	Sumativă teoretică și practică constând dintr-o probă scrisă de tip grilă și o	10%

	randamentului și a purității produsului și întocmirea documentației corespunzătoare.	probă practică de analiză	
9.5.1. Proiect individual (dacă există)	-	-	-
9.6. Standard minim de performanță			
Standardul minim de performanță constă în însușirea tematicii minimale referitoare la clasificarea medicamentelor, identificarea acestora pe baza structurii chimice și formularea corectă a structurii și încadrării farmacoterapeutice pentru un set reprezentativ de substanțe (tematica minimală).			
Mențiuni suplimentare: Accesul la examen este condiționat de prezența la cel puțin 70% din cursuri.			

Data completării:
15.09.2025

Semnătura titularului de curs
Prof. univ. dr. Camelia Elena Stecoza
Prof. univ. dr. George Mihai Nițulescu
Conf. univ. dr. Dragoș Florian Ciolan

Semnătura titularului de laborator
Prof. univ. dr. Camelia Elena Stecoza
Prof. univ. dr. George Mihai Nițulescu
Conf. univ. dr. Dragoș Florian Ciolan
Asist. univ. drd. Duță-Bratu Cosmina Gabriela
Asist. univ. drd. Maria Coandă

Data avizării în Consiliul Departamentului:
25.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof. univ. Dr. Gîrd Cerasela Elena