FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ŞI FARMACIE “CAROL DAVILA”**
1.2.	**FACULTATEA DE FARMACIE**
1.3.	**DEPARTAMENTUL II/ ŞTIINŢE 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 Niţulescu, Conf. univ. dr. Dragoş Florian Ciolan**				
2.6.	**Titularul activităților de seminar: Prof. univ. dr. Camelia Elena Stecoza, Prof. univ. dr. George Mihai Niţulescu, Conf. univ. dr. Dragoş Florian Ciolan, Asist. univ. drd. Cosmina Gabriela Duță-Bratu**				
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 şi 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 cărţilor, studiu al bibliografiei minimale recomandate						8
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						4
Desfăşurare a activităţilor specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate						3
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală						10
Consultaţii						3
Alte activități						-
3.7. Total ore de studiu individual						28

3.8. Total ore pe semestru (3.4. + 3.7.)	112
3.9. Numărul de credite	4

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Parcurgerea disciplinelor de chimie organică și biochimie.
4.2. de competențe	Studenții 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: agenţi alchilanţi, antimetaboliţi, alcaloizi şi alte produse naturale, antibiotice citotoxice, inhibitori ai protein kinazelor, anticorpi monoclonali și conjugați de medicamente cu anticorpi, alţi agenţi antineoplazici, hormonoterapia antineoplazică	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	6 ore
Antiinflamatoare nesteroidiene: acizi carboxilici şi derivaţi (derivaţi ai acidului antranilic, derivaţi ai acidului nicotinic, derivaţi ai acidului acetic, derivaţi ai acidului propionic, alţi 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 şi triazină; derivaţi cu structuri diverse Antigutoase: substanţe care inhibă formarea acidului uric; substanţe care cresc eliminarea acidului uric; substanţe care nu modifică metabolismul acidului uric Medicaţia osteoporozei: bifosfonaţi, alţi derivaţi	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	3 ore
Medicaţia 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 şi boala de reflux (antihistaminice H2, prostaglandine, inhibitori ai pompei de protoni, alte medicamente) Medicamente pentru tulburări funcţionale gastrointestinale: anticolinergice, papaverina şi derivaţi, propulsive; alte medicamente Antiemetice: antagonişti ai receptorilor D2, antagonişti ai receptorilor 5HT3 antihistaminice H1, alte antiemetice Terapia biliară şi hepatică: acizi biliari şi derivați; alte preparate pentru terapia biliară, terapia hepatică Laxative- purgative: laxative de volum; laxative	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	6 ore

lubrifiante şi emoliente; laxative osmotice; purgative de contact; laxative de uz rectal, antagonişti ai receptorilor opioizi periferici Antidiareice, antinflamatoare intestinale: adsorbante intestinale; antipropulsive; alte antidiareice; antiinflamatoare intestinale Produse antiobezitate cu acţiune centrală şi periferică		
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	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.	3 ore
Antihipertensive: blocante ale canalelor de calciu (derivaţi de 1,4-dihidropiridină, derivaţi de 1,5-benzotiazepină derivaţi de arilalchilamină), substanţe care interferă cu sistemul renină- angiotensină: inhibitori ai reninei; inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; antagonişti ai angiotensinei II la nivelul receptorilor AT-1; antihipertensive pentru hipertensiunea pulmonară	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.	3 ore
Antianginoase: esteri ai acidului nitric, beta-adrenolitice, blocante ale canalelor de calciu, compuşi cu structuri şi mecanisme de acţiune diferite Antiaritmice: clasa IA, clasa IB, clasa IC, clasa III Diuretice: inhibitoare ale anhidrazei carbonice, tiazide diuretice şi derivaţi înrudiţi, diuretice de ansă,diuretice cu eliminare redusă de potasiu, alte diuretice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	3 ore
Hipolipemiante: Statine; fibraţi; acid nicotinic și derivați; alţi derivaţi Medicamente antitrombotice: anticoagulante, antiagregante plachetare, fibrinolitice Antihemoragice: vitamina K şi alte hemostatice, antifibrinolitice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	3 ore
Preparate dermatologice: cicatrizante, antipruriginoase, antihistaminice şi anestezice de uz local, antipsoriazice, corticosteroizi de uz dermatologic, preparate antiacneice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	3 ore
Produse oftalmologice: antiinflamatoare, antiglaucomatoase şi miotice, midriatice şi cicloplegice, decongestionante şi antialergice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Sesiune interactivă de integrare a	3 ore

	cunoștințelor teoretice și 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 *via* Classroom The Practice of Medicinal Chemistry, 2nd edition, 2003, Wermuth C.G. et all - Academic Press, London Foye's Principles of Medicinal Chemistry, 7th Edition, 2013, Williams A. D, Lemke Th. L- Lippincot 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, 12th 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: Moruşciag L, Missir AV, Bădiceanu CD, Stecoza CE, Nuţă DC, Limban C, Niţulescu GM, Chiriţă IC, Ciolan D. Lucrări practice de Chimie farmaceutică. Sinteza unor substanţe medicamentoase, ed. a II-a. Ed. Tehnoplast Company SRL, București, 2012 Material suport pentru LP, disponibil *via* 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,	Sumativă teoretică și practică constând dintr-o probă scrisă de	10%

	purificare și caracterizare, evaluarea randamentului și a purității produsului și întocmirea documentației corespunzătoare.	tip grilă și o 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: **25.09.2026**	**Semnătura titularului de curs** **Prof. univ. dr. Camelia Elena Stecoza** **Prof. univ. dr. George Mihai Nițulescu** **Conf. univ. dr. Dragoş Florian Ciolan**	**Semnătura titularului de laborator** **Prof. univ. dr. Camelia Elena Stecoza** **Prof. univ. dr. George Mihai Nițulescu** **Conf. univ. dr. Dragoş Florian Ciolan** **Asist. univ. drd. Cosmina Gabriela Duță-Bratu**

Data avizării în Consiliul Departamentului:
29.09.2026

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