



FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “CAROL DAVILA”
1.2.	FACULTATEA de FARMACIE / DEPARTAMENTUL II/ ȘTIINȚE DE PROFIL (de specialitate)
1.3.	DISCIPLINA: CHIMIE FARMACEUTICĂ
1.4.	DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE -Reglementat sectorial în UE
1.5.	CICLUL DE STUDII: LICENȚĂ
1.6.	PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE

2. Date despre disciplină

2.1.	Denumirea disciplinei CHIMIE FARMACEUTICĂ						
2.2.	Titularul activităților de curs: Prof. dr. Camelia Elena Stecoza, Prof. dr. George Mihai Nițulescu, Șef lucr. dr. Dragoș Florian Ciolan						
2.3.	Titularul activităților de seminar: Prof. dr. Camelia Elena Stecoza, Prof. dr. George Mihai Nițulescu, Conf. dr. Diana Camelia Nuță, Conf. dr. Carmellina Daniela Bădiceanu, Șef lucr. dr. Dragoș Florian Ciolan, Asist. drd. Ilinca Margareta Vlad						
2.4. Anul de studiu	IV	2.5. Semestrul	VIII	2.6. Tipul de evaluare	E	2.7. Regimul disciplinei	DO

3. Timpul total estimat (ore/semestru de activitate didactică)

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
Distributia fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					16
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					20
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolio și eseuri					15
Tutoriat					5
Examinări					7
Alte activități					3
3.7. Total ore de studiu individual					66
3.8. Total ore pe semestru					150
3.9. Numărul de credite					6

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Nu e cazul
--------------------	------------

4.2. de competențe

Nu e cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului

Nu e cazul

5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului

Nu e cazul

6. Competențe specifice acumulate

**Competențe profesionale
(exprimate prin cunoștințe și
abilități)**

**C1. Proiectarea, formularea, prepararea și condiționarea
medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor
produse pentru sănătate**

C1.1 Definierea și descrierea principiilor, modelelor și metodelor științifice aplicabile în proiectarea, formularea, prepararea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și altor produse pentru sănătate.

C1.2 Interpretarea principiilor, modelelor și metodelor științifice în explicarea conceptelor de proiectare, formulare, realizare și condiționare a medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate.

C1.3 Proiectarea de noi molecule, studiul relațiilor structură chimică-proprietăți, realizarea și condiționarea medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate.

C1.4 Respectarea și aplicarea normelor de calitate impuse de Farmacopeea Română X, Farmacopeea Europeană; implementarea și respectarea Regulilor de Bună Practică de Fabricație în conformitate cu standardele internaționale privind medicamentele, suplimentele alimentare, cosmeticile și alte produse pentru sănătate.

C1.5 Elaborarea de proiecte de cercetare în scopul realizării de noi medicamente, suplimente alimentare, cosmetice și a altor produse pentru sănătate.

**C4. Analiza și controlul substanțelor, medicamentelor, suplimentelor
alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate, analiza în
laboratoare de biochimie, toxicologie și igiena mediului și alimentelor**

C4.1 Definierea și descrierea conceptelor privind caracterile fizico-chimice, controlul calitativ și cantitativ, metodele de analiză ale medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate; definierea și descrierea parametrilor biochimici cu valoare diagnostică, a substanțelor toxice din probe biologice, corpuri delictive sau probe de mediu și a factorilor de mediu.

C4.2 Interpretarea și exprimarea cauzalității aspectelor de structură fizico-chimică și identificarea metodelor de analiză aplicabile medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate; interpretarea rezultatelor analizelor biochimice, toxicologice și ale factorilor de mediu.

C4.3 Efectuarea controlului calitativ/cantitativ al medicamentelor, suplimentelor alimentare, cosmeticelor și a altor produse pentru sănătate; utilizarea metodelor de analiză pentru diagnosticul și prognosticul stărilor patologice, pentru diagnosticul și tratamentul intoxicațiilor și pentru monitorizarea factorilor de mediu. C4.4 Respectarea și aplicarea normele de calitate impuse de Farmacopeea Română, Farmacopeea Europeană și alte standarde internaționale, implementarea și respectarea Regulilor de Bună Practică de Laborator.

<p>Competențe transversale (de rol, de dezvoltare profesională, personale)</p>	<p>1. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restransă și asistență calificată 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</p> <p>2. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluridisciplinară și aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei</p> <p>3. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru dezvoltarea personală și profesională 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</p>
---	--

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

<p>7.1. Obiectivul general</p>	<p>Cursul urmărește prezentarea complexă a substanțelor medicamentoase pe baza structurilor chimice, ținând cont de proprietățile lor farmacologice, fiecare principiu activ al medicamentului fiind prezentat din punct de vedere al denumirii comune internațională, structurii chimice, metodelor de obținere, proprietăților fizico-chimice și farmaco-toxicologice, indicațiilor terapeutice, produselor farmaceutice. Se pune accent pe stabilirea relațiilor dintre structura chimică și acțiunea biologică, în următoarele clase farmacoterapeutice: medicamente cu acțiune asupra sistemului nervos vegetativ, antihistaminice H₁, medicamente cu acțiune asupra aparatului cardiovascular, aparatului digestiv, aparatului respirator, hipoglicemiante orale, medicamente cu acțiune asupra sângelui, preparate dermatologice, produse oftalmologice</p>
<p>7.2. Obiective specifice</p>	<p>Cunoașterea substanțelor farmaceutice din clasele: medicamente cu acțiune asupra sistemului nervos vegetativ, antihistaminice H₁, medicamente cu acțiune asupra aparatului cardiovascular, aparatului digestiv, aparatului respirator, hipoglicemiante orale, medicamente cu acțiune asupra sângelui, preparate dermatologice, produse oftalmologice. Sinteza de intermediari și de substanțe farmaceutice din clasele: analgezice- antipiretice, anestezice, adsorbante, protectoare ale mucoasei gastrice</p>

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
<p>1. MEDICAMENTE CU ACȚIUNE ASUPRA SISTEMULUI NERVOS VEGETATIV 1.1. Simpatomimetice Derivați de β-feniletilamină: vasoconstrictoare, bronhodilatatoare, vasodilatatoare periferice, tocolitice, stimulante cardiace</p>	<p>Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă</p>	<p>10 ore</p>

<p>Derivați de imidazolină: vasoconstrictoare</p> <p>1.2. Simpatolitice Adrenolitice</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alfa-adrenolitice: alcaloizi din cornul de secară dihidrogenați și analogi structurali; derivați ai imidazolinei; derivați cu structură chinazolinică; derivați de fenoxietilamină - Beta-adrenolitice: beta-adrenolitice neselective; beta-adrenolitice selective; beta-blocante cu acțiune alfa-blocantă <p>Neurosimpatolitice Simpatolitice agoniști ai receptorilor α_2 presinaptici și imidazolinici II</p> <p>1.3. Parasimpatomimetice Parasimpatomimetice directe: esteri ai colinei, alcaloizi Parasimpatomimetice indirecte: compuși naturali, compuși de sinteză</p> <p>1.4. Parasimpatolitice: antispastice digestive; hiposecretoare gastrice; antispastice urinare; bronhodilatatoare; midriatice</p> <p>1.5. Medicamente cu acțiune ganglionară Nicotinomimetice. Ganglioplegice</p> <p>1.6. Medicamente curarizante Curarizante depolarizante: săruri bis-cuaternare de amoniu Curarizante antidepolarizante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alcaloizi din curara - Antidepolarizante de sinteză: derivați de bis-benzil-tetrahidroizochinolină; derivați aminoandrostanici 		
<p>2. MEDICAMENTE CU ACȚIUNE ASUPRA APARATULUI DIGESTIV</p> <p>2.1. Medicamente pentru tulburări legate de acid Antiacide Medicamente pentru ulcer peptic și boala de reflux: antihistaminice H_2; inhibitori ai pompei de protoni; alte medicamente; parasimpatolitice; inhibitori ai anhidrazei carbonice</p>	<p>Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă</p>	<p>10 ore</p>

<p>2.2. Medicamente pentru tulburări funcționale gastrointestinale Papaverina și derivați; propulsive; alte medicamente pentru tulburări funcționale intestinale</p> <p>2.3. Antiemetice Antagoniști ai receptorilor D2: fenotiazine; benzamide; alte structuri Antagoniști ai receptorilor 5HT3 Antihistaminice H1 Alte antiemetice</p> <p>2.4. Terapia biliară și hepatică Coleretice- colecistokinetice: acizi biliari și săruri; alte preparate pentru terapia biliară Hepatoprotectoare</p> <p>2.5 Laxative- purgative: laxative de volum; laxative lubrifiante și emoliente; purgative osmotice; purgative de contact; laxative de uz rectal, antagoniști ai receptorilor opioizi periferici</p> <p>2.6. Antidiareice, antiinflamatoare intestinale: adsorbante intestinale; antipropulsive; antiinflamatoare intestinale; alte antidiareice</p> <p>2.7. Produse antiobezitate cu acțiune centrală și periferică</p> <p>2.8. Stimulatoare și substituenți ai secrețiilor digestive</p>		
<p>3. MEDICAȚIA APARATULUI RESPIRATOR</p> <p>3.1. Decongestionante nazale</p> <p>3.2. Medicamente pentru bolile obstructive ale căilor respiratorii Medicamente cu administrare inhalatorie: adrenomimetice; anticolinergice glucocorticoizi Medicamente de uz sistemic: adrenomimetice; derivați xantinici; antagoniști ai receptorilor pentru leucotriene; alți derivați</p> <p>3.3. Expectorante: secretostimulante; bronhosecretolitice</p> <p>3.4. Antitusive: antitusive centrale (opioide, neopioide); antitusive periferice</p>	<p>Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă</p>	<p>3 ore</p>
<p>4. ANTIHISTAMINICE H1 4.1. Aminoalchileteri; 4.2. Alchilamine; 4.3. Piperazine; 4.4. Fenotiazine; 4.5. Piperidine; 4.6.</p>	<p>Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă</p>	<p>3 ore</p>

Alte structuri		
5. ANTIDIABETICE ORALE 5.1. Sulfamide antidiabetice; 5.2. Glinide; 5.3. Biguanide; 5.4. Tiazolidindione (glitazone); 5.5. Inhibitori ai α- glucozidazei; 5.6. Inhibitori ai dipeptidil-peptidazei (DPP-4); 5.7. Incretinomimetice; 5.8. Alte hipoglicemizante orale	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă	3 ore
6. MEDICAȚIA APARATULUI CARDIOVASCULAR 6.1. Antihipertensive Vasodilatatoare <ul style="list-style-type: none"> - Blocante ale canalelor de calciu: derivați de 1,4-dihidropiridină, derivați de arilalchilamină, derivați de 1,5-benzotiazepină - Vasodilatatoare musculotrope Substanțe care interferează cu sistemul renină- angiotensină: inhibitori ai enzimei de conversie a angiotensinei; antagoniști ai angiotensinei II la nivelul receptorilor AT-1 6.2. Antianginoase: esteri ai acidului nitric și nitros; compuși cu structuri și mecanisme de acțiune diferite 6.3 Antiaritmice: clasa IA, clasa IB, clasa IC, clasa III 6.4. Diuretice Diuretice inhibitoare ale anhidrazei carbonice Diuretice tiazide și derivați înrudiți Diuretice de ansă: alchilamino-benzensulfonamide; derivați ai acidului 2,3-dicloro-fenoxiacetic Diuretice cu eliminare redusă de potasiu: diuretice steroidiene; diuretice nesteroidiene Alte diuretice: osmotice; derivați xantinici 6.5. Hipolipemizante: inhibitori ai HMG CoA reductazei; fibrați; chelatori ai acizilor biliari; acid nicotinic și derivați; alți derivați	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă	10 ore
7. MEDICAMENTE CU ACȚIUNE ASUPRA SÂNGELUI 7.1. Medicamente antitrombotice: anticoagulante (heparina și derivați, antagoniști ai vitaminei K), antiagregante	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă	1 oră

plachetare, fibrinolitice 7.2. Antihemoragice: vitamina K și alte hemostatice (sistemice, locale), antifibrinolitice		
8. PREPARATE DERMATOLOGICE 8.1. Preparate pentru tratamentul rănilor și ulcerelor; 8.2. Antipsoriazice; 8.3. Corticosteroizi de uz dermatologic; 8.4. Preparate antiacneice	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă	1 oră
9. PRODUSE OFTALMOLOGICE 9.1. Antiinflamatoare: corticosteroizi, antiinflamatoare nesteroidiene 9.2. Antiglaucomatoase și miotice (simpatomimetice, parasimpatomimetice, inhibitori ai anhidrazei carbonice, betablocante, analogi ai prostaglandinelor) 9.3. Midriatice și cicloplegice (anticolinergice) 9.4. Decongestionante și antialergice (simpatomimetice derivați de imidazolină; antialergice) 9.5. Alte produse oftalmologice	Prezentare orală, asistată PC Prelegere participativă	1 oră
Bibliografie		
<ul style="list-style-type: none"> • 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. Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
<i>Norme de tehnica securității muncii în laboratorul de sinteză și prezentarea aparaturii de laborator</i>	prezentare orală	1 laborator
<i>Sinteza unor analgezice-antipiretice: acid acetilsalicilic, acetilsalicilat de calciu, fenacetină, salicilat de metil, salicilamidă</i>	Lucrare practică de laborator	11 laboratoare
<i>Sinteza unor anestezice: bromura de etil</i>	Lucrări practice de laborator	1 laborator
<i>Sinteza unor adsorbante, protectoare ale mucoasei gastrice: carbonat bazic de bismut</i>	Lucrări practice de laborator	1 laborator
Bibliografie		
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		

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

Prin însușirea noțiunilor de chimie farmaceutică și abordarea aspectelor practice, studenții dobândesc cunoștințele necesare în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în Grila RNCIS. Cursul este obligatoriu și există în programa tuturor facultăților de farmacie. Conținutul cursului este în concordanță cu cerințele angajatorilor din domeniu. Au loc întâlniri periodice cu alte cadre didactice din domeniul chimiei farmaceutice, dar și de la alte discipline sau instituții cu preocupări în domeniu, pentru identificarea nevoilor și așteptărilor angajatorilor din domeniu.

10. Evaluarea

Tip de activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs	Cunoașterea substanțelor farmaceutice din programa de examen	Examen scris. Lucrare descriptivă cu bilete	90%
	Capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor de chimie farmaceutică		
Seminar / laborator	Capacitatea de a descrie sinteza unei substanțe farmaceutice	Examen scris	10%
	Însușirea unor abilități practice necesare în laborator	Examen practic	
	Verificări pe parcurs ale însușirii problematicei tratate la curs		
Standard minim de performanță			
▪ însușirea cunoștințelor din tematica minimală			

Data completării:
01.10.2020

Semnătura Șef Disciplină

Semnătura titulari curs

Semnătura titulari seminar

Data avizării în
Consiliul Departamentului:
02.10.2020

Semnătura Director Departament