FIŞA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1.	**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ŞI FARMACIE “CAROL DAVILA”**
1.2.	**FACULTATEA DE FARMACIE**
1.3.	**DEPARTAMENTUL FARMACIE II - ŞTINŢE DE PROFIL (de specialitate)**
1.4.	**DISCIPLINA - FARMACOLOGIE ŞI FARMACIE CLINICĂ**
1.5.	**DOMENIUL DE STUDII: SĂNĂTATE**
1.6.	**CICLUL DE STUDII: LICENŢĂ**
1.7.	**PROGRAMUL DE STUDII: FARMACIE**

2. Date despre disciplină

2.1.	**Denumirea disciplinei din planul de învățământ: Farmacologie generală**				
2.2.	**Codul disciplinei: F0307**				
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. Chiriță Cornel** **Prof. univ. dr. Velescu Bruno Ștefan** **Șef lucr. univ. dr. Văleanu Andrei**				
2.6.	**Titularul activităților de seminar:** **Conf. univ. dr. Zbârcea Cristina Elena** **Conf. univ. dr. Zanfirescu Anca** **Șef lucr. univ. dr. Văleanu Andrei** **Șef lucr. univ. dr. Mihai Dragoș Paul**				
2.7. Anul de studiu	**III**	**2.8. Semestrul**	**VI**	**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	**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**
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						16
Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului						8
Desfăşurare a activităţilor specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate						10

Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală		4
Consultaţii		4
Alte activităţi		
3.7. Total ore de studiu individual		42
3.8. Total ore pe semestru (3.4.+ 3.7.)	84	
3.9. Numărul de credite	3	

4. Precondiţii (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Anatomie și Fiziologie umană, Fiziopatologie şi patologie medicală, Microbiologie generală şi farmaceutică, Biochimie
4.2. de competențe	Capacitatea de a corela noțiuni de specialitate

5. Condiţii (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Mijloace de proiectare şi platforme educaţionale online (Google Classroom) pentru distribuirea materialelor, respectarea normelor de etică academică, participarea la activităţile teoretice academice.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului	Mijloace de proiectare şi platforme educaţionale online (Google Classroom) pentru distribuirea materialelor, participarea activă la activităţile academice de seminar şi lucrări practice, respectarea termenelor de predare a lucrărilor şi a normelor de etică academică.

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul identifică, descrie, explică și clasifică conceptele și mecanismele din farmacocinetică, farmacodinamică, farmacotoxicologie și posologie; recunoaște factorii de variabilitate ai răspunsului la medicamente, tipurile de reacții adverse, interacțiunile medicamentoase și parametrii-cheie (biodisponibilitate, clearance, timp de înjumătățire, index terapeutic).	Studentul interpretează corect și aplică noțiunile de farmacocinetică, farmacodinamică, farmacotoxicologie și posologie pentru calculul și ajustarea dozelor, alegerea regimului de administrare, evaluarea eficacității și siguranței terapiei, identificarea și prevenirea interacțiunilor și reacțiilor adverse, precum și utilizarea critică a RCP-urilor, ghidurilor și bazelor de date.	Studentul integrează noțiunile fundamentale și metodele specifice de farmacocinetică, farmacodinamică, farmacotoxicologie și posologie, formulează și își asumă concluzii argumentate privind mecanismele de acțiune, principiile generale de dozaj și monitorizare a tratamentului și promovează utilizarea rațională a medicamentelor, respectând etica, legislația și normele de farmacovigilență.

7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	Însuşirea noţiunilor generale de farmacologie, corespunzătoare celor șase ramuri principale (fundamentale: farmacocinetică, farmacodinamie, farmacotoxicologie şi aplicative: farmacografie, farmacoterapie, farmacoepidemiologie).
7.2. Obiective specifice	Cunoașterea mecanismelor prin care pot apărea interacțiuni medicamentoase în cursul proceselor cinetice și la nivelul locului de acțiune. Învăţarea metodei de determinare a potenţei (DE50), toxicităţii acute (DL50) şi indicelui de securitate terapeutic (IT). Familiarizarea cu softul de calcul al parametrilor farmacocinetici şi farmacografici. Cunoașterea principalelor enzime și transportori implicați în metabolismul medicamentelor. Formarea unui vocabular medical și farmaceutic adecvat și a unei înțelegeri aplicate a conceptelor de farmacologie generală, necesare pentru comunicare profesională și fundamentarea terapiei medicamentoase.

8. Conținuturi

8.1. Curs	**Metode de predare**	**Observații**
Curs 1. Curs introductiv Farmacologia generală: definiții și ramuri Interacțiunea medicament-organism. Fazele și etapele evoluției medicamentului în organism	- Expunerea interactivă a materialului conform programei analitice cu mijloace multimedia (prezentări powerpoint). - Flipped Classroom	2 ore
Curs 2. Faza biofarmaceutică Noțiuni de biofarmacie. Biodisponibilitatea: definiții, tipuri și modalități de determinare. Efectul primului pasaj. Bioechivalența medicamentelor. Factori generali și particulari ce influențează biodisponibilitatea. Formula Noyes-Whitney, “in vivo”		2 ore
Curs 3. Farmacocinetică generală Transferul prin membranele biologice. Tipuri; factori; legea 1 a lui Fick; influența pKa-pH asupra proceselor de transfer prin membranele biologice		2 ore
Curs 4. Absorbția medicamentelor. Căi de administrare, particularități, mecanisme. Factori ce influențează absorbția și biodisponibilitatea.		2 ore
Curs 5. Distribuirea medicamentelor în organism. Etape, factori. Transportul în sânge. Procesul legării de proteinele plasmatice. Concentrația plasmatică. Clearance plasmatic (Clp).		2 ore

Difuziunea, distribuirea și stocarea în țesuturi. Volumul de distribuție (Vd). Circuitul entero-hepatic. Circuitul entero-gastric.		
Curs 6. Epurarea medicamentelor din organism. Biotransformarea medicamentelor. Stadii, mecanisme, cinetica procesului, factori, inducția și inhibiția enzimatică, tipuri de reacții. Polimorfisme genetice frecvente (ex. CYP2D6, CYP2C19) și impactul lor clinic.		2 ore
Curs 7. Eliminarea medicamentelor. Căile de eliminare, particularități, mecanisme, factori. Clearance renal (Cl_R) și coeficient de extracție. Variabilitatea farmacocinetică. Factori. Compuși chirali		2 ore
Curs 8. Procesele cinetice în fazele și etapele evoluției medicamentelor în organism Procese de ordin 0, 1 și Michaelis-Menten **Farmacografia generală.** Posologie Farmacografia standard și farmacografia individualizată. Monitorizarea și optimizarea farmacografiei, criteriul farmacocinetic		2 ore
Curs 9. Farmacodinamia generală Acțiunea farmacodinamică. Etapele fazei farmacodinamice și parametrii definitorii (sens, selectivitate, potență, eficacitate maximă, latență, durată și timp de înjumătățire).		2 ore
Curs 10. Farmacodinamia generală Factori ce țin de medicament, organism și bioritmuri. Asocierea medicamentelor, interacțiuni: sinergism și antagonism. Curbele frecvență-distribuție.		2 ore
Curs 11. Farmacodinamia generală Exprimarea cantitativă a acțiunii farmacodinamice. Relațiile doză-efect. Efectul agoniștilor. Efectul antagoniștilor. **Farmacoterapia generală**		2 ore

Metodele alternative: alopată și homeopată. Principii de farmacoterapie științifică și rațională. Monitorizarea și optimizarea farmacoterapiei. Testare genetică și ajustarea tratamentului.		
Curs 12. Farmacotoxicologia generală Reacțiile adverse (RA) la medicamente. tipuri, mecanisme, exemple de medicamente care produc RA. Patologia medicamentoasă (boli iatrogene).		2 ore
Curs 13. Farmacoepidemiologia generală Procesul epidemiologic medicamentos. Activitatea farmacoepidemiologică profilactică și de combatere. Farmacovigilența. **Cronofarmacologia.** **Farmacogenetică vs. farmacogenomică – definiții și diferențe.** **Noțiuni de farmacoepigenetică: metilare ADN, modificări ale histonelor, microARN.** **Exemple clinice și implicații în medicina personalizată.**		2 ore
Curs 14. Farmacodinamia fundamentală (nivel celular și molecular) Locul acțiunii farmacodinamice la nivel molecular și celular. Mecanismele de acțiune farmacodinamică fizico-chimice, chimice, biochimice. Farmacoreceptori: definiție, localizare, structură, calasificare. Complexul farmacoreceptor-medicament; tipuri de legături, factori ce influențează capacitatea de legare (up- și down-reglare). Acțiunea farmacodinamică la nivel sinaptic. Transmisia sinaptică.		2 ore

Bibliografierecentă:

1. Manual pentru Admiterea la Concursul Național de intrare în Rezidențiat în domeniul Farmacie, Editura Universitară "Carol Davila", București, 2025;
2. Bild V., Blebea N.-M, Bogdan M, Chiriță C, Mogoșan C I, Negreș S, Șoica C,Vari, C-E, Baconi, D L, Nicolescu F. Rezidentiat Farmacie – Teste Grila de Farmacologie si Toxicologie. Editura Medicală, București 2025;

3. Dobrescu D., Negreş S. (autor principal), Dobrescu L., McKinnon R. - Memomed, Editura Universitară, Bucureşti, 2025;
4. Chiriță C., Marineci C.D. AGENDA MEDICALĂ –Editura Medicală, Bucuresti, 2025;
5. Negreș S, Chiriță C. Teste grilă de Farmacoterapie și Farmacologie generală pentru examenul de rezidentiat. Editura Medicală, București 2022;
6. Negreş S., Chiriţă C. – Teste grilă de farmacoterapie pentru examenul de rezidenţiat, Ed. Printech, Bucureşti 2021;
7. Negreş S., Chiriţă C., Dogaru T.M, Vari C.E., Cristescu C., Mogoşan C., Bild V. – Teste de Farmacologie, Ed. Medicală, Bucureşti, 2020;
8. Ritter JM, Flower R, Henderson G, MacEwan D, Robinson E, Fullerton J. Rang & Dale's Pharmacology, Tenth Edition; 2024 Elsevier Inc. (https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20200033281);
9. Kellerman RD, Heidelbaugh JJ, Ernestine ML. Conn's Current Therapy 2025. 2025 Elsevier Inc. (https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B9780443121814010016);
10. Katzung B.G. – Basic & Clinical Pharmacology, McGraw-Hill Education, New York, 2021.
11. Brunton L.L., Knollmann B.C., Hilal-Dandan R. – Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, McGraw-Hill Education, New York, 2022;
12. ANMDM. *Rezumatul caracteristicilor produsului (RCP)– Baza de date națională a medicamentelor*. https://www.anm.ro;
13. WHO. (2021–2026). *Model List of Essential Medicines & Guideline compendium*. https://www.who.int; https://www.who.int/publications/i/item/B09474;
14. UpToDate. https://www.uptodate.com;
15. Cristea A.N. (sub redacția) – Farmacologie generală ed. II, Editura Didactică și Pedagogică, 2009.

8.2. Laborator/ lucrare practică	**Metode de predare**	**Observații**
Farmacologia experimentală - Norme de protecția muncii - Bioetica privind experientul pe animalul de laborator - Manevre și dispozitive de imobilizare a animalelor de experiență -Tehnica administrării medicamentelor la animale de experiență -Anestezia animalelor de experiență	- Prezentarea teoretică a experimentelor de farmacologie pe animalul de laborator vertebrat, viu, în conformitate cu normele de bioetică şi discutia lor cu studenții. - Învăţământ programat interactiv. - Aplicaţii teoretice şi practice despre produsele medicamentoase şi discuţia lor cu studenţii - Folosire de mijloace multimedia. - Problem-Based Learning - Case-Based Learning - Flipped Classroom - Retrieval Practice & Spaced - Repetition - Simulation-Based Learning	2 ore
Biodisponibilitatea și absorbția medicamentelor - Variația absorbției unui medicament în funcție de forma farmaceutică administrată - Variația vitezei absorbției unui medicament în funcție de calea de administrare - Influența modificării pH-ului gastric asupra absorbției stricninei. Calculul BH^+, B Fișe de lucru – curs introductiv + faza biofarmaceutică		2 ore
Epurarea medicamentelor		2 ore

- Cercetarea comparativă a efectului medicamentului și a metabolitului său - Viteza de eliminare prin urină a unui medicament în formă biotransformată și a unui medicament în formă nebiotransformată Fișe de lucru – absorbția medicamentelor		
Analiză matematică farmacocinetică Definiția parametrilor farmacocinetici. Formule de calcul. Exerciții de calcul a parametrilor farmacocinetici. Fișe de lucru – distribuirea și biotransformarea medicamentelor în organism		2 ore
Asocierea medicamentelor -Efectul asocierii clorpromazinei cu eter sau cloroform Fișe de lucru – eliminarea medicamentelor **TEST:** Aplicarea cunoștințelor de farmacocinetică		2 ore
Relații doză-efect. toxicitatea acută. variabilitatea - Variația acțiunii farmacodinamice în funcție de doză. - Determinarea $DE_{50,}$ DL_{50} și IT. - Variabilitatea normală și variabilitatea anormală. Fișe de lucru – farmacodinamie generală		1 oră
Refaceri		1 oră
Examen practic	Determinarea unor parametrii farmacologici folosind date experimentale.	2 ore

Bibliografie recentă:

1. Manual pentru Admiterea la Concursul Național de intrare în Rezidențiat în domeniul Farmacie, Editura Universitară "Carol Davila", București, 2025;
2. Bild V., Blebea N.-M, Bogdan M, Chiriță C, Mogoșan C I, Negreș S, Șoica C,Vari, C-E, Baconi, D L, Nicolescu F. Rezidentiat Farmacie – Teste Grila de Farmacologie si Toxicologie. Editura Medicală, București 2025;
3. Dobrescu D., Negreş S. (autor principal), Dobrescu L., McKinnon R. - Memomed, Editura Universitară, Bucureşti, 2025;
4. Chiriță C., Marineci C.D. AGENDA MEDICALĂ –Editura Medicală, Bucuresti, 2025;
5. Negreș S, Chiriță C. Teste grilă de Farmacoterapie și Farmacologie generală pentru examenul de rezidentiat. Editura Medicală, București 2022;
6. Negreş S., Chiriţă C. – Teste grilă de farmacoterapie pentru examenul de rezidenţiat, Ed. Printech, Bucureşti 2021;
7. Negreş S., Chiriţă C., Dogaru T.M, Vari C.E., Cristescu C., Mogoşan C., Bild V. – Teste de Farmacologie, Ed. Medicală, Bucureşti, 2020;

8. Ritter JM, Flower R, Henderson G, MacEwan D, Robinson E, Fullerton J. Rang & Dale's Pharmacology, Tenth Edition; 2024 Elsevier Inc. (https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20200033281);
9. Kellerman RD, Heidelbaugh JJ, Ernestine ML. Conn's Current Therapy 2025. 2025 Elsevier Inc. (https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B9780443121814010016);
10. Katzung B.G. – Basic & Clinical Pharmacology, McGraw-Hill Education, New York, 2021.
11. Brunton L.L., Knollmann B.C., Hilal-Dandan R. – Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics, McGraw-Hill Education, New York, 2022;
12. ANMDM. *Rezumatul caracteristicilor produsului (RCP)– Baza de date națională a medicamentelor*. https://www.anm.ro;
13. WHO. (2021–2025). *Model List of Essential Medicines & Guideline compendium*. https://www.who.int; https://www.who.int/publications/i/item/B09474;
14. UpToDate. https://www.uptodate.com;
15. Cristea A.N. (sub redacția) – Farmacologie generală ed. II, Editura Didactică și Pedagogică, 2009.

9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Cunoașterea unor noțiuni fundamentale din toate capitolele: definiţia şi mecanismele fenomenului, factorii de influenţă Cunoştinţe pentru nota 10 Nota10: ≥95% cunoştinţe	Examinare scrisă (test grilă + subiecte de sinteză)	75%
9.5. Seminar/ laborator	**Testarea periodică** Pentru capitolele "Faza biofarmaceutică" și "Farmacocinetică", cunoașterea definiţiilor, a mecanismelor fenomenelor și a factorilor de influenţă Cunoştinţe pentru nota 10 Nota 10: ≥ 95% cunoştinţe	Lucrare de control (test grilă + subiecte de sinteză)	15%
	Examen practic Cunoașterea parametrilor farmacocinetici și farmacodinamici caracteristici profilului farmacologic al medicamentului Capacitatea de a calcula dozele de medicament administrate Cunoaşterea principiului metodei experimentale. Corelarea rezultatelor cu cunoştinţele teoretice	Examinare orală/practică	10%

9.5.1. Proiect individual (dacă există)	Nu este aplicabil	Nu este aplicabil	Nu este aplicabil

9.6. Standard minim de performanţă

Examinare scrisă (test grilă + subiecte de sinteză)
Cunoştinţe minime pentru nota 5
Nota 5 = 50 % din cunoştinţe: toate capitolele
La fiecare capitol:
- definiţia şi mecanismele fenomenului
- 50% din factorii de influenţă

Menţiuni suplimentare: Accesul la examen este condiționat de prezența la cel puțin 70% din cursuri.

Data completării:
15.09.2026

Semnătura titularului de curs
Prof. univ. dr. Chiriță Cornel

Prof. univ. dr. Velescu Bruno Ștefan

Șef lucr. univ. dr. Văleanu Andrei

Semnătura titularului de laborator
Conf. univ. dr. Zbârcea Cristina Elena
Conf. univ. dr. Zanfirescu Anca
Șef lucr. univ. dr. Văleanu Andrei
Șef lucr. univ. dr. Mihai Dragoș Paul

Data avizării în Consiliul Departamentului:
29.09.2026

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