# 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: F0303** | | | | |
| **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. Carmen Limban, Prof. univ. Dr. Diana Camelia Nuță, Conf. univ. Dr. Carmellina Daniela Bădiceanu, Șef de lucrări Dr. Ilinca Margareta Vlad** | | | | |
| **2.6.** | **Titularul activităților de seminar: Prof. Dr. univ. Carmen Limban, Prof. Dr. univ. Diana Camelia Nuță, Conf. Dr. univ. Carmellina Daniela Bădiceanu, Șef de lucrări Dr. Ilinca Margareta Vlad, Asist. univ. drd. Maria Coandă** | | | | |
| **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** | **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** | | | | | | 26 |
| **Documentare suplimentară în bibliotecă, documentare prin intermediul internetului** | | | | | | 14 |
| **Desfăşurare a activităţilor specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate** | | | | | | 12 |
| **Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală** | | | | | | 26 |
| **Consultaţii** | | | | | | 6 |
| **Alte activități** | | | | | | - |
| **3.7. Total ore de studiu individual** | | | | | | 84 |

| | |
|---|---|
| **3.8. Total ore pe semestru (3.4. + 3.7.)** | 168 |
| **3.9. Numărul de credite** | 6 |

**4. Precondiții (acolo unde este cazul)**

| | |
|---|---|
| **4.1. de curriculum** | Parcurgerea și promovarea disciplinelor Chimie organică, Chimie anorganică, Chimie analitică, Microbiologie farmaceutică |
| **4.2. de competențe** | Studenții trebuie să dețină cunoștințe anterioare de chimie organică, chimie anorganică și chimie analitică.<br>Sunt necesare 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 analizelor farmaceutice |

**6. Rezultatele învățării**

| Cunoștințe | Aptitudini | Responsabilitate și autonomie |
|---|---|---|
| Studentul descrie și identifică substanțele active 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 farmaceutice și efectele lor, prin prezentarea detaliată a substanţelor antimicrobiene și antiparazitare. Cursul și lucrările practice oferă fundamentul necesar pentru interpretarea acțiunii biologice a claselor de substanțe studiate, precum și pentru înțelegerea impactului structurii chimice asupra proprietăților farmaceutice ale medicamentelor și pentru aplicarea metodelor farmacopeice de analiză și control al calității substanțelor medicamentoase. |
| **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 metodelor de obținere, 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 pe bază rațională a abilităților practice necesare efectuării analizelor substanțelor medicamentoase conform cerințelor monografiilor farmacopeice în vigoare. |

**8. Conținuturi**

| **8.1. Curs** | **Metode de predare** | **Observații** |
|---|---|---|
| **CHIMIOTERAPICE Sulfonamide bacteriostatice**<br>Sulfonamide $N^1$-heterociclice: sulfonamide $N^1$-tiazolice, $N^1$-izoxazolice, $N^1$-piridinice, $N^1$-pirimidinice;<br>Sulfonamide $N^1$- acilate<br>Sulfamide azoice<br>Homosulfanilamide | Prezentare orală, asistată PC<br>Prelegere participativă, PBL<br>Învățare prin studii de caz, CBL. | 4 ore |
| **Antibiotice**<br>**I. Antibiotice beta-lactamice**<br>**1. Peniciline**<br>**peniciline cu acţiune prelungită,**<br>**peniciline acidorezistente,**<br>**peniciline enzimorezistente,**<br>**peniciline cu spectru larg de acţiune,**<br>**2. Carbapeneme**<br>**3. Cefalosporine**<br>**II. Antibiotice aminoglicozidice**<br>**III. Macrolide**<br>**IV. Lincosamide**<br>**V. Tetracicline**<br>**VI. Amfenicoli**<br>**VII. Antibiotice pleuromutilin**<br>**VIII. Glicopeptide antibacteriene**<br>**IX. Antibiotice polipeptidice**<br>**X. Antibiotice steroidice** | Prezentare orală, asistată PC<br>Prelegere participativă, PBL<br>Învățare prin studii de caz, CBL. | 23 ore |
| **Clasificarea antibioticelor conform strategiei „O singură sănătate" (One Health) împotriva rezistenței la antimicrobiene** | Prezentare orală, asistată PC<br>Prelegere participativă, PBL<br>Învățare prin studii de caz, CBL.<br>Clasă inversată (Flipped Classroom). | 1 oră |
| **Antimicotice**<br>Antimicotice naturale, Antimicotice de sinteză (azoli, alilamine, derivați ai morfolinei, compuși cu structuri diverse) | Prezentare orală, asistată PC<br>Prelegere participativă, PBL<br>Învățare prin studii de caz, CBL. | 3 ore |
| **Antivirale**<br>Antivirale care acționează direct pe virus,<br>Nucleozide și nucleotide, excl. inhibitori ai reverstranscriptazei ,<br>Amine ciclice (derivați ai adamantanului),<br>Derivați ai acidului fosforic,<br>Inhibitori ai proteazei,<br>Nucleozide și nucleotide, inhibitori ai reverstransciptazei, | Prezentare orală, asistată PC<br>Prelegere participativă, PBL<br>Învățare prin studii de caz, CBL. | 5 ore |

| | | |
|---|---|---|
| Inhibitori non-nucleozidici ai reverstranscriptazei,<br>Inhibitori ai neuraminidazei,<br>Antivirale utilizate in tratamentul hepatitei cu virus C,<br>Alte antivirale | | |
| **Tuberculostatice**<br>Izoniazida, PAS, Streptomicina, Derivați ai izoniazidei, Rifamicine, Alte tuberculostatice | Prezentare orală, asistată PC<br>Prelegere participativă, PBL<br>Învățare prin studii de caz, CBL. | 3 ore |
| **Antihelmintice**<br>***Antinematode***<br>Derivați ai benzimidazolului, tetrahidropirimidinei și imidazotiazolului<br>**Antiprotozoarice**<br>***Amoebicide și similare***<br>Derivați ai hidroxichinolinei, nitroimidazolului, alte produse antiamoebiene și antiprotozoare<br>***Antimalarice***<br>Chinoline, Aminochinoline, Biguanide, Artemisinina și derivați | Prezentare orală, asistată PC<br>Prelegere participativă, PBL<br>Învățare prin studii de caz, CBL. | 3 ore |

**Bibliografie recentă**


- Suport de curs PowerPoint 2025, disponibil *via* Classroom
- *Chimie farmaceutică. vol.III, Chimioterapice 1, Sulfamide bacteriostatice, chinolone, antimicobacteriacee*- Missir Al., Ileana Chiriţă, Carmen Limban, Moruşciag Laurenţiu - Ed. Tehnoplast Company SRL, Bucureşti, 2008;
- *Chimie farmaceutică Vol. V. Chimioterapice 3. Antihelmintice.* Missir A, Ed. Tehnoplast Company Bucureşti, 2014
- *Chimie farmaceutică Vol. IV. Chimioterapice 2. Antiprotozoarice.*Missir A. Ed. Tehnoplast Company Bucureşti, 2014
- *The Practice of Medicinal Chemistry Ed.2,* 2003, Wermuth C.G.- 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, 12 thEdition*, 2011, Goodman & Gilman, Mg Graw Hill
- https://nomenclator.anm.ro/medicamente; https://go.drugbank.com/
- https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/
- https://www.ema.europa.eu/en/documents/report/infographic-categorisation-antibiotics-use-animals-prudent-and-responsible-use_en.pdf
- https://cmvro.ro/files/download/noutati/infographic-categorisation-antibiotics-use-animals-prudent-responsible-use_ro.pdf


| **8.2. Seminar / laborator** | **Metode de predare** | **Observații** |
|---|---|---|
| Norme de tehnica securităţii muncii în laboratorul de analiză; | prezentare orală | 1 oră |
| Noţiuni introductive referitoare la identificarea şi controlul purităţii substanţelor oficinale | Metode demonstrative | 2 ore |

| | | |
|---|---|---|
| Identificarea și controlul purităţii substanțelor medicamentoase, conform prevederilor Farmacopeei Europene, prin aplicarea metodelor farmacopeice corespunzătoare pentru următoarele substanțe farmaceutice: sulfat de sodiu, clorură de amoniu, glucoză, acid citric, zaharină sodică, izoniazidă, sulfanilamidă, metenamină, lactat de calciu | Metode demonstrative, experimentale și aplicative, bazate pe învățarea prin descoperire și pe realizarea practică a analizelor pe baza standardelor de calitate în vigoare. | 39 ore |

**Bibliografie recentă**


- Suport de lucrări practice PowerPoint 2025, disponibil *via* Classroom
- Missir AV, Nuţă DC, Chiriţă IC, Moruşciag L, Limban C, Stecoza CE, Nițulescu GM, Bădiceanu CD, Ciolan D, Lucrări practice de Chimie farmaceutică. Analiza substanţelor medicamentoase, ed. a II-a. Ed. Tehnoplast Company SRL, Bucureşti, 2012
- European Pharmacopoeia (http://online6.edqm.eu/ep900/)
- *Farmacopeea Română, Ed. a X-a,* Ed. Medicală, Bucureşti, 1993 şi suplimentele 2000, 2001, 2004, 2006


## 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 – test grilă | 70% |
| | - gradul de însușire a cunoștințelor din domeniul substanțelor antimicrobiene și antiparazitare | Formativă – 2 lucrări de control test grilă | 10% |
| **9.5. Seminar/ laborator** | - urmărește verificarea cunoștințelor privind principiile metodelor farmacopeice de identificare și control al purității, înțelegerea reacțiilor și a criteriilor de interpretare a rezultatelor, cunoașterea reactivilor specifici și a condițiilor de lucru<br>- aplicarea corectă a metodelor farmacopeice, precizia determinărilor, interpretarea rezultatelor și redactarea corespunzătoare a buletinului de analiză | Sumativă teoretică și practică constând dintr-o probă scrisă de tip grilă și o probă practică de analiză | 15% |
| **9.5.1. Proiect individual** | - aplicarea cunoștințelor în analiza unei substanțe farmaceutice conform FEur | Sumativă – interpretarea | 5% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | unei monografii din FEur. | |

**9.6. Standard minim de performanță**

- cunoașterea clasificărilor substanțelor studiate și a următoarelor substanțe farmaceutice: Sulfametoxazol și combinații, Penicilina G și săruri, Ampicilina, derivati și combinatii, Oxacilina, Amoxicilina și combinatii, Imipenem, Cefalexina, Cefaclor, Cefuroxim și derivați, Streptomicina, Tobramicina, Eritromicina, Azitromicina, Clindamicina, Tetraciclina, Doxiciclina, Vancomicina, Nistatina, Fluconazol, Aciclovir, Zidovudina, Oseltamivir, Izoniazida, Metronidazol, Albendazol.

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

| | | |
|---|---|---|
| **Data completării:**<br>**25.09.2026** | **Semnătura titularului de curs**<br>**Prof. univ. Dr. Carmen Limban**<br>**Prof. univ. Dr. Diana Camelia Nuţă**<br>**Conf. univ. Dr. Carmellina Daniela Bădiceanu**<br>**Șef de lucrări Dr. Ilinca Margareta Vlad** | **Semnătura titularului de laborator**<br>**Prof. univ. Dr. Carmen Limban**<br>**Prof. univ. Dr. Diana Camelia Nuţă**<br>**Conf. univ. Dr. Carmellina Daniela Bădiceanu**<br>**Șef de lucrări Dr. Ilinca Margareta Vlad**<br>**Asist. univ. drd. Maria Coandă** |

**Data avizării în Consiliul Departamentului:**
**29.09.2026**

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