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: Strategii de drug design**				
2.2.	**Codul disciplinei: F0510**				
2.3.	**Tipul disciplinei (DF/DS/DC): DS**				
2.4.	**Regimul disciplinei (DOB/DOP/DFA): DOP**				
2.5.	**Titularul activităților de curs: Prof. univ. Dr. Nițulescu George Mihai**				
2.6.	**Titularul activităților de seminar: -**				
2.7. Anul de studiu	**V**	**2.8. Semestrul**	**IX**	**2.9. Tipul de evaluare (E/C)**	**C**

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	**1**	**din care:**	**3.2. curs**	**1**	**3.3. seminar/ laborator**	**-**
3.4. Total ore din planul de învățământ	**14**	**din care:**	**3.5. curs**	**14**	**3.6. seminar/ laborator**	**-**
Evaluare (nr. ore): 1						
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						10
Desfăşurare a activităţilor specifice de pregătire pentru proiect, laborator, întocmire de teme, referate						0
Pregătire pentru prezentări sau verificări, pregătire pentru examinarea finală						6
Consultaţii						2
Alte activități						2
3.7. Total ore de studiu individual						36
3.8. Total ore pe semestru (3.4. + 3.7.)			50			
3.9. Numărul de credite			2			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Cursul este corelat cu disciplinele Chimie farmaceutică, Farmacologie și Biochimie
4.2. de competențe	Studenții trebuie să dețină cunoștințe anterioare de chimie farmaceutică, biochimie și farmacologie

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	nu este cazul

6. Rezultatele învățării

Cunoștințe	Aptitudini	Responsabilitate și autonomie
Studentul/absolventul descrie conceptele și etapele procesului de proiectare rațională a medicamentelor și explică principiile metodelor moderne utilizate în dezvoltarea de noi entități moleculare pe baza țintelor terapeutice.	Studentul/absolventul înțelege factorii decizivi în alegerea țintelor terapeutice relevante pentru o anumită patologie și explică principiile metodelor de identificare a moleculelor capabile să interacționeze cu acestea, precum și conceptele de modelare moleculară utilizate pentru optimizarea proprietăților farmacocinetice și farmacodinamice în procesul de descoperire a noilor medicamente.	Studentul/absolventul integrează informațiile privind mecanismele de acțiune, țintele terapeutice și principiile de proiectare rațională pentru înțelegerea procesului de descoperire și dezvoltare a noilor medicamente.

7. Obiectivele disciplinei (corelate cu rezultatele învățării)

7.1. Obiectivul general	Dezvoltarea capacității studenților de a înțelege conceptele, etapele și principiile fundamentale ale proiectării raționale a medicamentelor.
7.2. Obiective specifice	Studentul va fi capabil să explice principiile drug design-ului rațional și etapele procesului de descoperire a medicamentelor, să descrie metodele moderne de identificare și optimizare a moleculelor cu potențial farmacologic, să analizeze criteriile de selecție a țintelor terapeutice pentru diverse patologii și să interpreteze strategii de dezvoltare a medicamentelor bazate pe interacțiuni moleculare și relații structură–activitate.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Metode de predare	Observații
Concepte fundamentale	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Concepte generale și metodologie în drug design. Ținte biologice terapeutice.	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Concepte și metodologie – molecule „hit” și „lead”	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Învățare prin descoperire: analiză de exemple reale.	1 oră

Strategii de identificare a compușilor „lead” – surse naturale și derivați	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Strategii de identificare a compușilor „lead” – testări biologice și screening farmacologic	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Strategii de identificare a compușilor „lead” – utilizarea observațiilor biologice și clinice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Învățare prin descoperire: analiză de exemple reale.	1 oră
Analogia structurală și rolul acesteia în optimizarea activității farmacologice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Strategii de optimizare a compușilor „lead”	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Învățare bazată pe probleme (PBL): studenții propun modificări structurale pentru îmbunătățirea activității, selectivității și toxicității.	1 oră
Formarea de săruri și influența asupra proprietăților biofarmaceutice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Derivați *prodrug* – principii, avantaje și exemple aplicate	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Modificări chimice minore și impactul asupra activității biologice	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Substituția izosterică și bioizosterică	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Învățare prin descoperire: analiză de serii de compuși analogi	1 oră
Introducerea de noi substituenți – strategii de optimizare structurală	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz.	1 oră
Considerații farmacocinetice (ADME) în drug design	Expunere orală asistată de prezentare multimedia, exemplificări, învățare prin studii de caz. Învățare integrativă: sinteză a conceptelor teoretice și aplicative de drug design prin activități colaborative și discuții.	1 oră
Bibliografie recentă: Niţulescu George Mihai - Strategii de drug design, 2013, Printech, Bucureşti Suport de curs PowerPoint 2025, disponibil *via* Classroom Wermuth C.G.- The Practice of Medicinal Chemistry Ed.4, 2015, Academic Press, London		
8.2. Laborator/ lucrare practică	**Metode de predare**	**Observații**
Nu este cazul	**-**	**-**
Bibliografie recentă: -		

9. Evaluarea

Tip de activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Înțelegerea conceptelor fundamentale de drug design, a etapelor de identificare și optimizare a compușilor „lead" și corelarea structurii chimice cu activitatea biologică și proprietățile farmacocinetice.	Examen scris de tip grilă	100%
9.5. Seminar/ laborator	-	-	-
9.5.1. Proiect individual (dacă există)	-	-	-
9.6. Standard minim de performanță			
Demonstrarea înțelegerii principiilor fundamentale ale proiectării raționale a medicamentelor. **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. George Mihai Nițulescu**	**Semnătura titularului de laborator** **-**

Data avizării în Consiliul Departamentului: **29.09.2026**	**Semnătura directorului de departament** **Prof. univ. Dr. Cerasela Elena Gîrd**