



## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea din Craiova
1.2. Facultatea	Științe
1.3. Departamentul	Chimie
1.4. Domeniul de studii	Chimie
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Forma de organizare	IF
1.7. Programul de studii	Biochimie tehnologică

### 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei			Farmacologie si toxicologie				
2.2. Titularul activităților de curs			Lect. dr. Ionescu Cătălina				
2.3. Titularul activităților de seminar/ laborator			Lect. dr. Ionescu Cătălina				
2.4. Anul de studiu	III	2.5. Semestrul	V	2.6. Tipul de evaluare	V	2.7. Regimul disciplinei	DOP/DS

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru a activităților didactice)

3.1. Numărul de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3. seminar/laborator	2
3.4. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6. seminar/laborator	28
Distribuția fondului de timp - ore/sapt.					
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
<b>3.7. Total ore studiu individual</b>					44
<b>3.8. Total ore pe semestru</b>					100
<b>3.9. Numărul de credite</b>					4

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

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>Chimie organica, chimie analitica, biochimie</li></ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>Cunoașterea claselor principale de compuși biochimici;</li><li>Cunoașterea principalelor clase de compuși chimici, grupări funcționale specifice si reactivitatea lor;</li><li>Cunoașterea principalelor tehnici de identificare si analiza a compușilor chimici.</li></ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"><li>Sala de curs cu videoproiector</li></ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/	<ul style="list-style-type: none"><li>Sala de lucrări practice dotata cu nișa;</li></ul>

laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>Obligativitatea utilizării echipamentului de protecție; Obligativitatea respectării normelor de protecție a muncii în laborator și a regulilor de prevenire și stingere a incendiilor;</li> <li>Materialele și aparatura de laborator necesare pentru realizarea lucrărilor practice.</li> </ul>
---------------	---

## 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

Cunoștințe	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Identifică metode și procedee adecvate și efectuează experimente chimice pentru analiza compușilor chimici.</li> <li>Describe și integrează cunoștințe specifice și interdisciplinare în activitatea profesională.</li> </ol>
Aptitudini (Abilități)	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Evaluează critic informații din literatura științifică în vederea argumentării și comunicării clare în rapoarte științifice și către cei interesați: elevi, studenți, alte categorii socio-economice.</li> <li>Studentul/absolventul aplică principiile științei pentru redactarea și prezentarea unor rapoarte științifice și aplică metode interdisciplinare adecvate pentru a rezolva probleme chimice complexe, teoretice și practice.</li> </ol>
Responsabilitate și autonomie	<p>Studentul/Absolventul:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Studentul/absolventul aplică sistematic strategii, gândirea critică și metode științifice, utilizează individual instrumente/ tehnici clasice de laborator și echipamente moderne, proiectează experimente, interpretează și analizează în mod corespunzător rezultatele obținute.</li> <li>Studentul/absolventul întocmește și prezintă rapoarte științifice respectând normele eticii în colectarea și redactarea rezultatelor asumându-și responsabilitatea de a gestiona colaborări interdisciplinare.</li> </ol>

## 7. Conținuturi

7.1. CURS	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Introducere. Definiția și obiectul farmacologiei. Definiția și obiectul toxicologiei. Ramurile farmacologiei. Scurt istoric al farmacologiei. Dezvoltarea de medicamente.	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
2. Definiția și componentele medicamentului. Criterii moderne de clasificare a medicamentelor (după concepția terapeutică, tipul de sistem dispers, calea de administrare, forma medicamentoasă, după locul de acțiune și modul de eliberare a substanței active, clasificarea medicamentelor în sistemul ATC).	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
3. Noțiuni de farmacologie generală. Procesarea medicamentelor și a compușilor toxici <i>in vivo</i> . Substanțe xenobiotice și endogene. Faza farmacologică/de expunere; faza farmacocinetica (toxicocinetica), faza farmacodinamica (toxicodinamica). Traversarea membranelor celulare; mecanisme de transport la nivelul membranei celulare.	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
4. Elemente de farmacocinetica generală.	față în față	Prelegere, explicație și	2

<i>Absorbția</i> substanțelor xenobiotice. Noțiuni generale. <i>Absorbția</i> cutanată, digestivă.		expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	
5. <i>Absorbția</i> respiratorie. <i>Distribuția</i> . Formele sub care pot fi transportate xenobioticele în organism. Factorii ce influențează distribuția xenobioticelor în organism. Locuri majore de stocare a substanțelor toxice în organism. <i>Eliminarea</i> .	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
6. <i>Biotransformarea</i> compușilor farmaceutici și a altor substanțe xenobiotice prin reacții metabolice (definiție, localizare, caracterizare, tipuri de reacții: reacții în faza I, reacții în faza a II <sup>a</sup> ; exemplu: metabolizarea fenobarbitalului, consecințele biotransformării compușilor farmaceutici și a substanțelor toxice).	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
7. Elemente de farmacodinamie generală. Farmacoreceptori. Elemente de farmacotoxicologie generală.	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
8. Droguri de abuz. Noțiuni de farmacologie specială. Principii ale terapiei antimicrobiene.	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
9. Toxicologie generală. Scurt istoric. Ramurile toxicologiei, clasificarea toxicelor. Indicatori de toxicitate: DL <sub>50</sub> , CM <sub>50</sub> , DZA, CMA, curbe doză-efect cu nivel de prag NOEL. Efecte nocive ale toxicelor: efecte locale și efecte sistemice; intoxicații acute (supra-acute, acute propriu-zise și sub-acute) și cronice (la termen scurt și pe termen lung); efecte toxice mutagene, cancerigene, teratogene.	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	4
10. Toxicitatea naturală (cauzată de plante, de animale, de alte substanțe toxice). Toxicitatea cauzată de contaminarea microbiologică. Contaminarea bacteriană, contaminarea cu mușegaiuri producătoare de micotoxine, alterarea alimentelor cauzată de microorganisme.	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
11. Toxicitatea cauzată de diferite clase de substanțe chimice. Folosirea pesticidelor în agricultură: insecticide (substanțe organoclorurate, substanțe organofosforice, substanțe carbamice, substanțe nitrofenolice, heterociclice); rodenticide; fungicide; erbicide;	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
12. Toxicitatea aditivilor alimentari: conservanți; antioxidanți; coloranți alimentari sintetici; îndulcitori sintetici; substanțe aromatizante; potențiatori de arome, acidulanți, emulgatori .	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
13. Toxicitatea cauzată de: utilizarea antibioticelor în zootehnie, introducerea în hrana animalelor a hormonilor estrogeni, radionuclizii, metale cu potențial toxic, detergenții, materialele plastice.	față în față	Prelegere, explicație și expunerea interactivă, conversația euristică, problematizarea	2
<b>Bibliografie:</b>			
1. Cristea Aurelia Nicoleta - „Farmacologie generală“, Ediția a II-a revizuită și adăugită, Editura Didactică și Pedagogică, R.A., București, 2009.			
2. Heinz Lüllmann, Klaus Mohr și Lutz Hein „Atlas de farmacologie” , Editia a 6 <sup>a</sup> , Editura FarmaMedia, Targu-Mures, 2011.			
3. Ernest Hodgson „A textbook of modern toxicology” John Wiley & Sons, Editia a 3 <sup>a</sup> , USA, 2004.			
4. Samide A, Ionescu C. „Toxicologie. Fundamente teoretice și practice. Note de curs” ; Ed. Sitech, Craiova 2016.			

<b>7.2. Seminar/laborator</b>	Modalitatea de desfășurare	Metode de predare	Fond de timp alocat (ore)
1. Noțiuni de protecția muncii (norme de securitate și sănătate în munca în laborator, manipularea reactivilor toxici, corozivi, explozivi, inflamabili; manipularea utilajului electric, norme PSI, măsuri de prim-ajutor în caz de accident). Căile de pătrundere a substanțelor toxice în organism, clasificarea intoxicațiilor, indicatori de toxicitate. Prezentare lucrări practice.	față în față	Prelegere, explicație, conversație euristică	4
2. (a) Forme medicamentoase. Studiul dezintegrării comprimatelor. (b) Aplicații practice: criterii moderne de clasificare a medicamentelor (după concepția terapeutică, tipul de sistem dispers, calea de administrare, forma medicamentoasă, după locul de acțiune și modul de eliberare a substanței active, clasificarea medicamentelor în sistemul ATC).	față în față	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
3. Analiza toxicologică a paracetamolului. Dozarea spectrofotometrică a paracetamolului din plasma și comprimate comerciale. Intoxicația acută cu paracetamol și interpretarea nomogramelor Rumack-Matthew pentru aprecierea gravității intoxicației cu paracetamol	față în față	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
4. Analiza toxicologică a apei potabile: Dozarea spectrofotometrică a nitraților ( $\text{NO}_3^-$ ) din apa folosind metoda nitrării acidului salicilic	față în față	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
5. Analiza toxicologică a apei potabile: 6. (a) Determinarea ionilor clorură din apă; 6. (b) Determinarea substanțelor organice oxidabile din apă	față în față	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
7. Analiza toxicologică a alimentelor: 8. (a) Determinarea indicelui de peroxid din ulei; (b) Determinarea $\text{SO}_2$ total din vinurile albe.	față în față	Experiment, explicație, discuții, dezbateri și problematizarea	4
9. Recuperare lucrări neefectuate. Colocvii de laborator. Verificare portofoliu de laborator.	față în față	Discuții și dezbateri pe baza referatelor de laborator aferente lucrărilor practice efectuate.	4
<b>Bibliografie:</b>			
1. Referate de laborator (existente în laborator) - Ionescu C, Universitatea din Craiova			
2. Loghin F, Popa D, Kiss B, Anton R - "Analize și evaluări toxicologice" Editura Medicală Universitară "Iuliu Hatieganu" Cluj Napoca 2003.			
3. Samide A, Ionescu C. – „Toxicologie. Fundamente teoretice și practice. Note de curs” Editura Sitech, Craiova, 2016.			

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

Cunoștințele dobândite la disciplina :”Farmacologie si toxicologie” le permit studenților de la programul de studii „Biochimie tehnologica” sa înțeleagă noțiunile de baza privind biodisponibilitatea medicamentelor si factorii care o influențează, noțiunile de farmacocinetica si farmacodinamie generala, înțelegând astfel care este traseul si metabolizarea medicamentului in organism, in funcție de calea de administrare si care este efectul pe care compușii xenobiotici îl au asupra organismului. Prin înțelegerea noțiunilor de baza specifice farmacotoxicologiei si toxicologiei, in general, si prin dobândirea abilităților practice asociate acestei discipline, studenții vor fi capabili sa realizeze diferite analize de laborator, cum sunt identificările si dozările de compuși cu acțiune toxica.

## 9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	- Cunoașterea și asimilarea conținutului informațional de specialitate. - Coerență si claritate in exprimare - Gradul de implicare în activitățile disciplinei	Evaluare scrisa	50
	- Elaborarea unei lucrări de specialitate (referat) respectând obiectivele, termenele propuse și normele de etică profesională.	Verificare	20
9.5. Seminar/laborator	-Abilitățile practice dobândite pe parcursul semestrului. -Gradul de implicare in activitățile disciplinei	Verificare pe parcurs	15
	-Modalitatea de întocmire a portofoliului de laborator.	Verificare portofoliu	15
9.6. Standard minim de performanță			
<p>-Obținerea notei minime este condiționată de însușirea următoarelor cunoștințe :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Absorbția substanțelor xenobiotice: noțiuni introductive, absorbția cutanată, digestivă, pulmonară.</li> <li>2. Biotransformarea compușilor farmaceutici și a altor substanțe xenobiotice prin reacții metabolice.</li> </ol> <p>Efectuarea unei documentari adecvate (referat) dintr-o lista de teme propuse, specifice disciplinei „Farmacologie si toxicologie”, respectând obiectivele, termenele propuse și normele de etică profesională.</p>			
<p>- Utilizarea corectă a metodelor și tehnicilor, a materialelor, substanțelor și aparaturii, cu respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă, la realizarea unui experiment chimic.</p> <p>- Realizarea unui portofoliu de laborator sistematic si organizat.</p>			

Data completării  
20.09.2025

Titular de disciplină,  
Lect. dr. Ionescu Cătălina

Semnătura titularului  
.....

Data avizării în departament  
25.09.2025

Director de departament,  
Conf.dr. Nicoleta Cioateră

Semnătura directorului de departament,  
.....