

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Univeristatea Babeș-Bolyai, Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Chimie și Inginerie Chimică
1.3 Departamentul	Chimie
1.4 Domeniul de studii	Inginerie chimică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studiu / Calificarea	Inginerie Biochimică / inginer chimist

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Metabolismul xenobioticelor– CLX2564						
2.2 Titularul activităților de curs	Lect. Dr. László-Csaba Bencze						
2.3 Titularul activităților de seminar	Lect. Dr. László-Csaba Bencze						
2.4 Anul de studiu	III	2.5 Semestrul	II	2.6. Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	Op

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

3.1 Număr 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
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					8
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					6
Examinări					8
Alte activități:					
3.7 Total ore studiu individual		36			
3.8 Total ore pe semestru		100			
3.9 Numărul de credite		4			

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none"> Nu este cazul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 De desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la curs cu telefoanele mobile închise Nu va fi acceptată întârzierea cursului
5.2 De desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> Studentii se vor prezenta la seminar/laborator cu telefoanele mobile închise Studentii se vor prezenta în laborator cu halat, manusi, cârpă de laborator.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> Definirea noțiunilor, conceptelor, teoriilor și modelelor de bază din metabolismul xenobioticelor, biotransformările medicamentelor, mecanismul, structura enzimelor implicate și polimorfismul genetic al acestora. Utilizarea cunoștințelor de bază din biochimie, enzimologie pentru explicarea și interpretarea proceselor metabolice Identificarea și aplicarea conceptelor, metodelor și teoriilor pentru rezolvarea problemelor tipice laboratorului clinic Analiza critică și utilizarea principiilor, metodelor și tehnicilor de lucru pentru evaluarea cantitativă și calitativă a proceselor biochimice din organism
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> Executarea sarcinilor profesionale conform cerințelor precizate și în termenele impuse, cu respectarea normelor de etică profesională și de conduită morală, urmând un plan de lucru prestabilit și cu îndrumare calificată Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate. Rezolvarea sarcinilor profesionale în concordanță cu obiectivele generale stabilite prin integrarea în cadrul unui grup de lucru și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate Informarea și documentarea permanentă în domeniul său de activitate în limba română și într-o limbă de circulație internațională, cu utilizarea metodelor moderne de informare și comunicare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să familiarizeze studenții cu noțiunile de bază, conceptele, teoriile și modelele de bază din domeniul biochimiei clinice, chimiei medicinale
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> Dobândirea cunoștințelor teoretice de bază pentru analiza reacțiilor biochimice, a reglării proceselor metabolice și a interrelațiilor dintre procese Dobândirea cunoștințelor referitoare la interpretarea unor parametrii metabolici Dobândirea cunoștințelor referitoare la etapele ce trebuie parcurse la elaborarea, dezvoltarea și aplicarea unei metodologii specifice de analiza

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
8.1.1. Definiție xenobiotice, clasificare, descriere clase xenobiotice (structură, proprietăți de bază, surse), necesar.	Prelegerea Explicația Conversația	
8.1.2. Efectul farmacodinamic și farmacocinetic al xenobioticelor asupra organismului uman (noțiuni de	Prelegerea Explicația	

bază,	Conversația	
8.1.3. Etapa I de metabolism a xenobioticelor - reacții de hidroliză mediată de esteraze	Prelegerea; Explicația Conversația	
8.1.4. Etapa I de metabolism a xenobioticelor - reacții de hidroliză mediată de paraoxonaze și epoxid hidrolaze	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.5. Etapa I de metabolism a xenobioticelor - reacții de reducere	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.6. Etapa I de metabolism a xenobioticelor - reacții de dehalogenare	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea	
8.1.7. Etapa I de metabolism a xenobioticelor - reacții de oxidare mediate de Mo-hidroxilaze și amina-oxidaze	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.8. Etapa I de metabolism a xenobioticelor - reacții de oxidare mediate de flavin monooxigenaze și citocromii P450	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.9. Mecanismul, structura, domeniul de substrat al citocromilor P450.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea; Dezbaterea;	
8.1.10. Metabolismul etanolului. Biotransformări mediate de alcool și aldehida dehidrogenaze.	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.11. Etapa II de metabolism a xenobioticelor – reacții mediate de UDP-glucuronil transferaze	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea;	
8.1.12. Etapa II de metabolism a xenobioticelor – reacții mediate de UDP-glucuronil transferaze	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.13. Etapa II de metabolism a xenobioticelor – reacții mediate de GST-transferaze, sulfotransferaze, N-acetil-transferaze, metiltransferaze, conjugări cu aminoacizi	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
8.1.14. Integrarea metabolismului xenobioticelor, implicații și aplicații în procesul de dezvoltare a medicamentelor	Prelegerea; Explicația Conversația; Descrierea Problematizarea	
Bibliografie 1. Pavel Anzenbacher and Ulrich M. Zanger, <i>Metabolism of Drugs and Other Xenobiotics</i> , Wiley-VCH, 2012		

2. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons (5 th Edition, 1996), Chapter 6: <i>Biotransformation of Xenobiotics</i> , by Andrew Parkinson		
3. Suport de curs.		
8.2 Seminar / laborator	Metode de predare	Observații
8.2.1-3. Caracterizarea activității enzimatică - particularizare pentru enzimele implicate în metabolismul xenobioticelor	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	Se vor efectua 6 seminarii (a cate 4 ore)
8.2.4-6. Baze de date de genomică și proteomică: identificare de secvențe de nucleotide/aminoacizi, alinieri de secvențe.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.7-10. Baza de date PDB. Vizualizarea interacțiunii proteină-ligand prin programul PYMOL - particularizare pentru enzimele implicate în metabolismul xenobioticelor	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
8.2.11-14. Metode de analiză aplicate în metabolismului xenobioticelor. Studii in vitro și in vivo, metode LC-MS pentru urmărirea metaboliților.	Explicația; Conversația; Descrierea; Problematizarea.	
Bibliografie		
1. 1. Pavel Anzenbacher and Ulrich M. Zanger, Metabolism of Drugs and Other Xenobiotics, Wiley-VCH, 2012		
2. 2. Casarett and Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons (5 th Edition, 1996), Chapter 6: Biotransformation of Xenobiotics, by Andrew Parkinson		
3. Suport de curs.		

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

<ul style="list-style-type: none"> Prin însușirea conceptelor teoretico-metodologice și abordarea aspectelor practice incluse în disciplina Metabolismul Xenobioticelor studenții dobândesc un bagaj de cunoștințe consistent, în concordanță cu competențele parțiale cerute pentru ocupațiile posibile prevăzute în concordanță cu competențele din Suplimentul la diploma și calificările din ANC.
--

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<p>Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicei tratate la curs</p> <p>Rezolvarea corectă a problemelor</p>	<p>Examen scris – accesul la examen este condiționat de susținerea colocviului de seminar/laborator și prezentarea referatelor de seminar/laborator corespunzătoare tuturor seminariilor/lucrărilor practice</p> <p>Intenția de fraudă la examen se pedepsește cu eliminarea din examen.</p> <p>Frauda la examen se pedepsește prin exmatriculare conform regulamentului ECST al</p>	70%

		UBB	
10.5 Seminar/laborator	Corectitudinea răspunsurilor – însușirea și înțelegerea corectă a problematicii tratate la seminar/laborator	Activitatea de laborator, seminar	30%
	Activitatea desfășurată în cadrul seminarului/laborator		
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• Nota 5 (cinci) atât la colocviul de seminar/laborator cât și la examen conform baremului.• Cunoașterea noțiunilor introductive; capacitatea de identificare a nutrienților prezenți în mod tipic într-un aliment sau regim alimentar dat; capacitatea de analiză a căilor de metabolizare a nutrienților respectivi, și a modalităților de reglare ale acelor căi			

Data completării

25.04.2019

Semnătura titularului de curs

peuge

Semnătura titularului de seminar

peuge

Data avizării în departament
09 mai 2019

Semnătura directorului de departament
Acad. Cristian Silvestru

Cristian Silvestru