

Šifra modula	TML 562	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
TOKSIKOLOGIJA I METABOLIZAM LIJEKOVA
 NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Biohemija i fiziologija				
Semestar	I				
Naziv modula	TOKSIKOLOGIJA I METABOLIZAM LIJEKOVA				
Broj kreditnih bodova	2				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	40	15	15	5	5
Samostalni rad (sati)	10				
Obavezni prethodno položeni moduli					
Modul relevantan za module					
Nastavno osoblje					
– Nastavnik – nosilac modula	Prof. dr. Milka Maksimović				
– Ostali nastavnici	-				
– Asistent	-				

B. CILJEVI MODULA

U toku nastave student treba da ovlada znanjima o osnovnim primjenama lijekova i njihovog uticaja na metabolizam čovjeka.

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Praktična primjena pojedinih saznanja o lijekovima i njihovoj toksikologiji.

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Produbljivanje znanja o faktorima koji utiču na metabolizam i odlaganje toksičnih tvari u organizmu čovjeka.

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					Samo-stalno
		Kontakt					
		P	V	S	K	Ukupno	
1	Molekularno-stanični aspekti i toksičnosti. Mehanizmi transporta kroz stanične membrane. Vezanje na proteine i kumulacija. Biotransformacija toksičnih tvari. Faze I. II.	2	2			4	

2	Uloga glutationa i UDP-glukuronske kiseline u metabolizmu ksenobiotika. Vežanje na receptore. Toksične tvari koje ne reagiraju s receptorom.	3	3	1	1	8	2
3	Faktori koji utječu na metabolizam i odlaganje toksičnih tvari: vrsta, spol, genetski faktori, faktori okoliša, stres, ishrana, dob, patološka stanja, specifičnosti tkiva i organa, doza;	2	2	1	1	6	2
4	Enzimaska indukcija i inhibicija. Biohemijski mehanizmi eliminacije otrova. Toksički odgovori na strane tvari: razaranje tkiva, fiziološki i farmakološki efekti, imunogeneza, različiti toksički efekti.	3	3	1	1	8	2
5	Specifični primjeri za: lezije tkiva, pretjerane i neželjene farmakološke efekte, imunogenezu, toksičnost metala, pesticida, organskih rastvarača, plastike;	3	3	1	1	8	2
6	Radioaktivno zračenje. Apsorpcija lijekova, biotransformacija i izlučivanje. Učinci lijekova na različite organske sisteme i organe.	2	2	1	1	6	2
Ukupno		15	15	5	5	40	10

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

<i>Provjera znanja – kriteriji</i>			<i>Ocjenjivanje</i>		
Kriterij	Maksimalni broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojeni broj bodova	Ocjena	
				BiH	ECTS
Pohađanje nastave	5	4	< 55,00	5	F
Angažman u nastavi	5	1	55,00 – 64,99	6	E
Testovi ¹	40	22	65,00 – 74,99	7	D
Seminarski rad/Projekat ²	10	6	75,00 – 84,99	8	C
Pismeni završni ispit ³	40	22	85,00 – 94,99	9	B
Ukupno	100	55	95,00 – 100	10	A

¹ Ukupno **2 testa** tokom semestra – poslije svakih **20 sati** predavanja. Oba testa – minimalno po **11 bodova**.

² Student može da izabere da radi ili seminarski rad ili projekat.

Seminarski rad:

Ocjenjuje se:

- kvalitet pisanog rada: do **7 bodova** (pristup temi – do **1 boda**, obrada teme i struktura rada – do **3 boda**, literatura – do **1 boda**, grafički i drugi prilozi – do **1 bod**, stil – do **0,5 bodova**, tehnička opremljenost rada – do **0,5 bodova**) i

- kvalitet prezentacije: do **3 boda**

Grupni projekat osmišljen sa nastavnikom, realizovan i prezentiran tokom semestra.

Ocjenjuje se:

- kvalitet projekta i pisanog izvještaja: do **7 bodova** (pristup i originalnost – do **2 boda**, obrada i struktura – do **4 bodova**, literatura, prilozi, stil, tehnika – do **1 boda**) i

- kvalitet prezentacije: do **3 boda**

³ Završni ispit se može organizirati i usmuno na zahtjev studenata ili po mišljenju profesora

G. LITERATURA

Timbrell, J. (2008). *Principles of Biochemical Toxicology*, 4th Edition, Informa Healthcare.

Frank, C., & Kacew, S.L. (2009). *Lu's Basic Toxicology: Fundamentals, Target Organs, and Risk Assessment*, 5th Edition, Informa Healthcare.

Laurence, L., Brunton, B.A., Chabner, B., & Knollmann, C. (2010). *Goodman and Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*, 12th Edition, McGraw-Hill Professional.

Curtis, D.K. (2007). *Casarett & Doull's Toxicology: The Basic Science of Poisons*, 7th Edition, McGraw-Hill Professional.