

Šifra modula	FGE 599	Fakultet	PMF
--------------	---------	----------	-----

Modul
FARMAKOGENETIKA

NASTAVNI PROGRAM

A. OPĆI PODACI

Fakultet	Prirodno-matematički				
Odsjek	Biologija				
Smjer	Genetika				
Semestar	II				
Naziv modula	Farmakogenetika				
Tip modula	Izborni				
Broj kreditnih bodova	2				
Kontakt sati	Ukupno	Predavanja	Vježbe	Seminari	Konsultacije
	40	15	15	5	5
Samostalni rad (sati)	10				
Obavezni prethodno položeni moduli	Humana genetika, Imunogenetika, Genetički markeri				
Modul relevantan za module	Mutageneza i genotoksikologija				
Nastavno osoblje					
- Nastavnik nosilac modula	Prof. dr. Amina Kozarić				
- Ostali nastavnici	-				
- Asistent	-				

B. CILJEVI MODULA

Glavni ciljevi realizacije modula su:

- teorijsko i praktično upoznavanje sa osnovnim postulatima farmakogenetike,
- stručno osposobljavanje za rad u znanstvenim, stručnim i komercijalnim laboratorijama koje se baziraju na osnovnim postulatima farmakogenetičkog testiranja

C. SPECIFIČNI ZADACI MODULA

Posebni zadaci ovog studijskog programa su:

- uspostavljanje osnova za razvoj šireg programa iz oblasti farmakogenetike, kao jedinstvenog programa iz ove oblasti u regionu
- dodiplomska edukacija koja daje osnove za daljnu naobrazbu na postdiplomskim i doktorskim studijima eminentnih znanstvenih i edukativnij svjetskih institucija

D. OČEKIVANI REZULTATI NASTAVNOG PROCESA

Očekuje se:

- edukacija znanstveno i stručno osposobljenog kadra za rad u laboratorijama “farmakogenetičkog tipa”
- podizanje opšteg nivoa spoznaja iz ove znanstvene oblasti,
- realizacija samostalnih znanstvenih i stručni projekata sa potencijalnom mogućnošću objavljivanja radova u odgovarajućim časopisima i na znanstvenim i stručnim skupovima

E. SADRŽAJ NASTAVNOG PROCESA

Br.	Nastavne teme i jedinice	Sati rada					
		Kontakt					Samo - stalno
		P	V	S	K	Ukupno	
1	<i>Uvod u farmakogenetiku; Definiranje osnovnih pojmova i razvojni put farmakogenetike;</i>	1	-	-	1	2	1
2	<i>Genetičke osnove varijabilne učinkovitosti lijekova u animalnoj medicini;</i>	2	2	-	-	4	1
3	<i>Genetičke osnove varijabilne učinkovitosti lijekova u humanoj medicini; Hipereaktivnost na lijekove; Rezistencija na lijekove; Nenormalna reakcija; Nenormalna distribucija; Diferencijalni odgovori na psihotropne i ostale lijekove.</i>	2	2	-	-	4	2
4	<i>Molekularne osnove genetičke varijabilnosti u metaboliziranju lijekova; Metabolizam lijekova; Enzimi uključeni u metabolizam lijekova - Enzimi faze I: Superporodica citokroma P-450, Enzimi faze II: N-acetil transferaza, Glutation-S-transferaza, Faza III – membranski transporter;</i>	2	4	1	1	8	2
5	<i>Farmakološka genotipizacija i fenotipizacija; Molekularne genetičke metode u identificiranju genskih mutacija PCR–RFLP, Multiplex PCR;</i>	2	2	1	1	6	1
6	<i>Utjecaj genetičke varijabilnosti na: učinkovitost i toksičnost hemoterapije, učinkovitost i neočekivane pojave antipshotika i antidepresiva, metabolizam folata i metilne skupine;</i>	2	2	1	1	6	1
7	<i>Metode testiranja lijekova; Prediktivni animalni modeli, estimacija rezultata testiranja unutar humane populacije, razvoj jednostavnih genetičkih testova u predviđanju neočekivanih reakcija na lijekove.</i>	2	2	1	1	6	1
8	<i>Etičke osnove razvoja; Uloga farmakogenomike u kliničkoj praksi.</i>	2	1	1	-	4	1
Ukupno		15	15	5	5	40	10

F. PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJE

Provjera znanja – kriteriji			Ocjenjivanje		
Kriterij	Maksimalni broj bodova	Bodovi za prolaz	Osvojeni broj bodova	Ocjena	
				BiH	ECTS
Pohađanje nastave	10	7	95,00 - 100,00	10	A
Angažman u nastavi	10	6	85,00 - 94,99	9	B
Testovi ¹	20	10	75,00 - 84,99	8	C
Seminarski rad ²	15	8	65,00 - 74,99	7	D
Projekat ³	15	8	55,00 - 64,99	6	E

Završni ispit	30	16	< 55,00	5	F, Fx
Ukupno	100	55			

¹ Ukupno **2 testa** tokom semestra - poslije svakih **15 sati** predavanja; testovi će obuhvatiti gradivo teoretskog i praktičnog dijela. Oba testa - maksimalno po **10 bodova**.

² Ocjenjuje se:

- kvalitet pisanog rada: do **10 bodova** (pristup temi - do **2 boda**, obrada teme i struktura rada - do **4 boda**, literatura - do **2 boda**, grafički i drugi prilozi - do **1 bod**, stil - do **0,5 bodova**, tehnička opremljenost rada - do **0,5 bodova**) i

- kvalitet prezentacije: do **5 bodova** (prosjeck ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

³ Grupni projekat osmišljen sa nastavnikom, realizovan i prezentiran tokom semestra.

Ocjenjuje se:

- kvalitet projekta i pisanog izvještaja: do **10 bodova** (pristup i originalnost - do **3 boda**, obrada i struktura - do **5 bodova**, literatura, prilozi, stil, tehnika - do **2 boda**)

- kvalitet prezentacije: do **5 bodova** (prosjeck ocjene koju daju studenti i ocjene koju daje nastavnik)

G. LITERATURA

Obavezna literatura:

1. Turnpenny, P., & Ellard, S. (2009). *Emerijevi osnovi medicinske genetike*. Data Status, Beograd.
2. Sertić, J. & sar. (2008). *Klinička kemija i molekularna dijagnostika*. Medicinska naklada, Zagreb.
3. Zdanowicz, M. (2010). *Concepts in Pharmacogenomics*. American Society Health-System Pharmacists, Bethesda.

Dopunska literatura:

1. Wendel, W. *et al.* (1997). *Pharmacogenetics*. Oxford University Press, New York.
2. Innocenti, F. (2005). *Pharmacogenomics: Methods and Protocols*. Humana Press Inc, New Jersey.
3. Kalow, W. *et al.* (2001). *Pharmacogenomics - Drugs and Pharmaceutical Sciences*, 113. Marcel Dekker.
4. Phillips, I.R. (1998). *Cytochrome P450 Protocols*. Methods in Molecular Biology, 107. Human Press.