



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (ДАС)
„ФАРМАЦЕУТСКЕ НАУКЕ“

ФАРМАКОГЕНЕТИКА

Информатор предмета
Школске 2025/2026
(III семестар)

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 10 ЕСПБ

Семестар: III

Шифра предмета: DASФ36

Циљ предмета: Упознавање студената са савременим сазнањима о физиолошким и биохемијским ефектима лекова на молекуларном нивоу, утицајем генетских фактора, тачније генетских варијација појединца, на метаболизам, деловање и нежељене ефекте лекова, као и начином коришћења информација за прилагођавање доза лекова и избегавање нежељених ефеката.

Исход предмета: По завршетку наставе, од студената се очекује да разумеју како генетски полиморфизми метаболичких ензима и транспортера лекова и њихових рецептора могу бити повезани са повећаним нежељеним реакцијама на лек али и њиховом ефикасношћу. Такође, студенти ће разумети како се фармакогенетска истраживања користе за развој персонализоване терапије у циљу постизања најбољих терапијских учинака уз минимални ризик од нежељених реакција. Кроз овај предмет, студенти ће бити оспособљени да примене своје знање у клиничкој пракси и у истраживањима нових лекова.

Активна настава: недељно 7 часова активне наставе (4 часа предавања и 3 часа студијског истраживачког рада).

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

ТАБЕЛА 1.

МОДУЛ	семестар	недеља	Предавања	СИР
1. ФАРМАКОГЕНЕТИКА 1	III	8	32	24
2. ФАРМАКОГЕНЕТИКА 2	III	7	28	21

НАСТАВНИЦИ :

ТАБЕЛА 2.

P.6	Име и презиме наставника	Електронска пошта наставника	Звање наставника
1.	Проф. др Наташа Ђорђевић	natashadj2002@yahoo.com	Редовни професор
2.	Проф. др Јасмина Миловановић	jasminamilo@yahoo.com	Редовни професор
3.	Проф. др Владимир Јуришић	jurisicvladimir@gmail.com	Редовни професор
4.	Проф. др Дејан Баскић	dejan.baskic@gmail.com	Редовни професор
5.	Доц. др Бранимир Радмановић	biokg2005@yahoo.com	Доцент
6.	Доц. др Иван Радосављевић	ivanradoskapi@gmail.com	Доцент
7.	Проф. др Данијела Тодоровић	dtodorovic197@gmail.com	Редовни професор
8.	Проф. др Срђан Стефановић	sstefanovic@fmn.kg.ac.rs	Редовни професор

ОЦЕНА ЗНАЊА (максималан број поена 100):

Оцена се формира на основу збира поена стечених током предиспитних обавеза и на завршном испиту.

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле).

Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току наставе	30	Писани испит	50
Колоквијуми		Практични испит	
Семинари	20	Усмени испит	

ТАБЕЛА 3.

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
	Предиспитне обавезе		Завршни испит	Σ
	Активност у току наставе	Семинари	Писани испит	
1. ФАРМАКОГЕНЕТИКА 1	16	10		
2. ФАРМАКОГЕНЕТИКА 2	14	10		
Σ	30	20	50	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора стећи најмање 51 поен, при чему у сваком делу оцене знања мора да стекне више од 50% поена. Оцена се формира на следећи начин:

БРОЈ СТЕЧЕНИХ ПОЕНА	ОЦЕНА
0 - 50	5
51 - 60	6
61 - 70	7
71 - 80	8
81 - 90	9
91 - 100	10

ФАРМАКОГЕНЕТИКА					
Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИП
I		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Основи фармакогенетике</u> Дефиниција и основни појмови. Генске варијације од значаја за терапију лековима. Лабораторијске методе у фармакогенетици. Популациона фармакогенетика. Етика у раду са хуманим генетичким материјалом. Фармакогенетско тестирање у рутинској примени.	4	3
II		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Фармакогенетика метаболишућих ензима</u> Фармакогенетика ензима I фазе метаболизма. Фармакогенетика ензима II фазе метаболизма. Утицај генотипа на метаболишући статус. Улога генског полиморфизма у интеракцији лекова на нивоу метаболизма и индукцији и инхибицији метаболишућих ензима.	4	3
III		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Фармакогенетика транспортера и рецептора</u> Фармакогенетика транспортера. Фармакогенетика рецептора. Утицај генотипа на апсорпцију, дистрибуцију и излучивање лекова. Улога генског полиморфизма у интеракцији лекова на нивоу апсорпције, дистрибуције и излучивања и индукцији и инхибицији транспортера.	4	3
IV		Проф. др Јасмина Миловановић	<u>Фармакогенетика и терапијски мониторинг лекова</u> Фенотипизација у фармакогенетици. Аналитичке методе терапијског мониторинга лекова. Мерење концентрација лекова и метаболита у биолошком материјалу. Директно мерење ефеката лекова. Тумачење резултата у оквиру студија генотип-фенотип асоцијације.	4	3
V		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Истраживања у фармакогенетици</u> Идентификација гена и генских варијација од значаја за истраживање. Формулисање истраживачког питања, израчунавање величине узорка, дизајн студије, лабораторијске методе. Статистичка обрада података. Етички аспекти. Публиковање.	4	3
VI		Проф. др Владимир Јуришић	<u>Фармакогенетика у онкологији</u> Генске варијације од значаја за превенцију и лечење тумора. Фармакогенетски водичи у лечењу малигних болести. Тумачење резултата фармакогенетских анализа и индивидуализација дозирања лекова заснована на фармакогенетици.	4	3

ФАРМАКОГЕНЕТИКА					
Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИП
VII		Проф. др Дејан Баскић	<u>Фармакогенетика у микробиологији</u> Фармакогенетика антибиотика, антивирусних и антигљивичних лекова. Фармакогенетски водичи у лечењу инфективних болести. Тумачење резултата фармакогенетских анализа и индивидуализација дозирања лекова заснована на фармакогенетици.	4	3
VIII		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Фармакогенетика у неурологији</u> Генске варијације од значаја за неурологију. Фармакогенетски водичи у лечењу неуролошких поремећаја. Тумачење резултата фармакогенетских анализа и индивидуализација дозирања лекова заснована на фармакогенетици.	4	3
IX		Доц. др Бранимир Радмановић	<u>Фармакогенетика у психијатрији</u> Генске варијације од значаја за психијатрију. Фармакогенетски водичи у лечењу психијатријских поремећаја. Тумачење резултата фармакогенетских анализа и индивидуализација дозирања лекова заснована на фармакогенетици	4	3
X		Доц. др Иван Радосављевић	<u>Фармакогенетика у хирургији и терапији бола</u> Периоперативна фармакогенетика. Фармакогенетски водичи у лечењу бола. Тумачење резултата фармакогенетских анализа и индивидуализација дозирања лекова заснована на фармакогенетици.	4	3
XI		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Фармакогенетика у кардиологији</u> Генске варијације од значаја за кардиологију. Фармакогенетски водичи у лечењу кардиоваскуларних поремећаја. Тумачење резултата фармакогенетских анализа и индивидуализација дозирања лекова заснована на фармакогенетици.	4	3
XII		Проф. др Данијела Тодоровић	<u>Генетичко инжењерство и генска терапија</u> Значај генетичког инжењерства у фармакологији. Генска терапија. Вируси и невирусни вектори у генској терапији. Терапеутско клонирање. Матичне ћелије и регенеративна медицина. Терапијска примена матичних ћелија.	4	3

ФАРМАКОГЕНЕТИКА					
Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИП
XIII		Проф. др Срђан Стефановић	<u>Фармакогенетика у развоју нових лекова</u> Улога фармакогенетике у клиничким истраживањима лекова. Значај утицаја генског полиморфизма на ефикасност и безбедност лекова за њихово откривање, развој и стављање у промет. Етички, социјални, економски и правни аспекти.	4	3
XIV		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Основи фармакоепигенетике</u> Епигенетичка регулација експресије гена: метилација ДНК, модификације хистона, промене у хроматину, некодирајуће РНК. Улога епигенома у одговору на лекове. Епигенетички биомаркери. Епилекови: развој и примена.	4	3
XV		Проф. др Наташа Ђорђевић	<u>Истраживања у фармакоепигенетици</u> Идентификација епигенетских маркера од значаја за истраживање. Формулисање истраживачког питања, израчунавање величине узорка, дизајн студије, лабораторијске и <i>in silico</i> методе. Статистичка обрада података. Публиковање.	4	3

ПРЕПОРУЧЕНА ЛИТЕРАТУРА:

- Turnpenny P, Ellard S, Cleaver R. Emery's elements of medical genetics. Amsterdam: Elsevier Science; 2021.
- Firth HV, Hurst JA. Oxford Desk Reference: Clinical Genetics and Genomics (Oxford Desk Reference Series). Oxford: Oxford University Press; 2017.
- Milošević-Đorđević O. Principi kliničke citogenetike. Kragujevac: Medicinski fakultet; 2010.
- Albert B. Molecular biology of the cell. New York: Garland Sciences; 2002.
- Hall P. Pharmacogenetics. New York: Taylor & Francis; 2006.

УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

Радови треба да буду написани ћириличним писмом

(изузеци су: међународне скраћенице, латински изрази и дијагнозе, непреводиве речи страног језика...)

Остала правила:

Врста слова: Times New Roman

Величина слова: 12

проред: 1.5

поравњање: обострано

насловна страна садржи:

- назив универзитета и факултета
- редни број или назив модула
- недељу наставе
- наслов рада
- име и презиме аутора
- школску годину

последња страница сваког рада мора да садржи следеће табеле за оцењивање:

Докторанд:	
Недеља наставе:	
Наслов семинарског рада:	
Наставник:	
Оцена:	

Скала за оцењивање:

1 - значи да стандард није досегнут

3 – значи да је стандард постигнут

5 – значи да је рад креативнији од уобичајеног

Кохерентност (логичка повезаност и доследност)	1	2	3	4	5
Потпуност	1	2	3	4	5
Подесност (прилагођеност задатим условима)	1	2	3	4	5
Релевантност (однос досегнутих циљева и детаља)	1	2	3	4	5
Квалитет форматирања текста	1	2	3	4	5
Време	Кашњење у слању радова смањује оцену				
Σ					

Коментар: