



Школска 2012/2013

## **ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ**

Друга година

**КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА**

# АКАДЕМСКЕ ДОКТОРСКЕ СТУДИЈЕ

## ПРВА ГОДИНА

У ПРВОМ И ДРУГОМ СЕМЕСТРУ, ИЗВОДИ СЕ НАСТАВА ИЗ ПЕТ ОБАВЕЗНИХ (МЕТОДОЛОШКИХ) ПРЕДМЕТА: А1, Б1, В1, Г1 И Д1

## ДРУГА ГОДИНА

СТУДЕНТ БИРА ЈЕДНО ОД ДЕВЕТ ИЗБОРНИХ ПОДРУЧЈА ВЕЗАНИХ ЗА УЖУ ОБЛАСТ ИЗУЧАВАЊА БИОМЕДИЦИНСКИХ НАУКА:  
ИП1, ИП2, ИП3, ИП5, ИП6, ИП7, ИП8 И ИП9

## ТРЕЋА ГОДИНА

АКТИВНУ НАСТАВУ НА ТРЕЋОЈ ГОДИНИ СТУДИЈА ЧИНИ СТУДИЈСКИ ИСТРАЖИВАЧКИ РАД КОЈИ ЈЕ НЕПОСРЕДНО У ФУНКЦИЈИ ИЗРАДЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

## ИП1: КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА

60 ЕСПБ бодова. Недељно има 20 часова активне наставе (5 предавања и 15 часова самосталног истраживачког рада )

### КАТЕДРА:

1.	Слободан Јанковић	<a href="mailto:slobodan.jankovic@medf.kg.ac.rs">slobodan.jankovic@medf.kg.ac.rs</a>	Редовни професор
2.	Драган Миловановић	<a href="mailto:piki@ptt.rs">piki@ptt.rs</a>	Редовни професор
3.	Наташа Ђорђевић	<a href="mailto:natashadj2002@yahoo.com">natashadj2002@yahoo.com</a>	Доцент
4.	Михајло Јаковљевић	<a href="mailto:jakovljevicm@medf.kg.ac.rs">jakovljevicm@medf.kg.ac.rs</a>	Доцент
5.	Јасмина Миловановић	<a href="mailto:jasminamilo@yahoo.com">jasminamilo@yahoo.com</a>	Доцент
6.	Марина Костић	<a href="mailto:marrina2006kg@yahoo.com">marrina2006kg@yahoo.com</a>	Доцент

**СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:**

<b>МОДУЛ</b>	<b>недеља</b>	<b>предавања</b>	<b>сип</b>	<b>наставник</b>
<b>1. ОСНОВНА МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА У МОЛЕКУЛАРНОЈ МЕДИЦИНИ.</b>	6	30	90	проф. др Небојша Арсенијевић проф. др Слободан Јанковић
<b>2. ФАРМАКОКИНЕТИСКА ИСТРАЖИВАЊА</b>	5	25	75	проф. др Слободан Јанковић проф. др Драган Миловановић доц. др Наташа Ђорђевић доц. др Јасмина Миловановић
<b>3. ФАРМАКОЕПИДЕМИОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА</b>	5	25	75	проф. др Слободан Јанковић проф. др Драган Миловановић доц. др Михајло Јаковљевић
<b>4. ФАРМАКОЕКОНОМСКА ИСТРАЖИВАЊА</b>	5	25	75	проф. др Слободан Јанковић проф. др Драган Миловановић доц. др Михајло Јаковљевић доц. др Марина Костић
<b>5. ИСТРАЖИВАЊА НЕЖЕЉЕНИХ ДЕЈСТАВА ЛЕКОВА</b>	9	45	135	проф. др Слободан Јанковић проф. др Драган Миловановић доц. др Марина Костић доц. др Срђан Стефановић доц. др Марко Фолић
<b>Σ</b>	30	150	450	150+450=600

## **ОЦЕЊИВАЊЕ:**

Оцена се састоји од збира поена стечених током наставе и поена стечених на завршном испиту.

### **А. АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:**

Студент савладава предмет по модулима.

Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле).

Редовно похађање наставе се вреднује поенима од 0 до 10.

Поред тога, студент може освојити до 50 поена на основу семинара и то тако што се његово показано знање вреднује од 0-10 поена по модулу (5 модула).

Оцењују се семинарски рад, презентација и учешће у дискусији током рада у малој групи.

Завршни тест носи од 0 до 10 поена.

**Б. ЗАВРШНИ ИСПИТ:** На овај начин студент може стећи до 30 поена. Испит је комисијски. Студент на испиту извлачи пет питања и то по једно питање из сваког модула.

### **Завршна оцена се формира на следећи начин:**

Да би студент положио предмет мора скупити минимум 55 поена. Оцена се формира на следећи начин:

<b>БРОЈ ОСВОЈЕНИХ ПОЕНА</b>	<b>ОЦЕНА</b>
0 - 54	5
55 - 64	6
65 - 74	7
75 - 84	8
85 - 94	9
95 - 100	10

**ИП1 - МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА – КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2012/2013. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
<b>1. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 1: ОСНОВНА МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА У МОЛЕКУЛАРНОЈ МЕДИЦИНИ – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	6. 10. 2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Дизајн клиничких и експерименталних студија. Врсте студија. Одређивање величине узорка. Избор статистичког теста.
Предавања и СИР, 20 часова	14.10.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Регресиона анализа, доказивање ефекта агонисте и антагонисте, Шилдова анализа. Принципи регистрације биолошких одговора. Врсте контрола. Доказивање зависности одговора од концентрације супстанце.
Предавања и СИР, 10 часова	20.10.2012. у 11 часова	Канцеларија декана	проф. др Небојша Арсенијевић	Методологија рада са ћелијским културама.
Предавања и СИР, 10 часова	21.10.2012. у 11 часова	Канцеларија декана	проф. др Небојша Арсенијевић	Испитивање ефеката биолошки активних супстанци на културама ћелија.
Предавања и СИР, 10 часова	27.10.2012. у 11 часова	Канцеларија декана	проф. др Небојша Арсенијевић	Апоптоза. Методе утврђивања апоптозе.
Предавања и СИР, 10 часова	28.10.2012. у 11 часова	Канцеларија декана	проф. др Небојша Арсенијевић	Мерење ефеката супстанци које изазивају апоптозу.
Предавања и СИР, 10 часова	3.11.2012. у 11 часова	Канцеларија декана	проф. др Небојша Арсенијевић	Увод у имунологију и општа својства имунског одговора. Основне карактеристике имунског одговора
Предавања и СИР, 10 часова	4.11.2012. у 11 часова	Канцеларија декана	проф. др Небојша Арсенијевић	Ћелије, ткива и органи имунског система.
Предавања и СИР, 20 часова	10.11.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Принципи истраживачког рада у клиничкој и експерименталној фармакологији – шта се може истраживати?
<b>ИЗБОРНА ОБЛАСТ 26: ФАРМАКОКИНЕТИСКА ИСТРАЖИВАЊА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 10 часова	17. 11. 2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Терапијски мониторинг лекова.
Предавања и СИР, 10 часова	18.11.2012. у 11 часова	Катедра за фармакологију – ХПЛЦ лабораторија	доц. др Јасмина Миловановић	Методе за мерење концентрације лекова у телесним течностима (ХПЛЦ, имунолошке методе); припремање узорка, валидација методе, тумачење резултата мерења.

**ИП1 - МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА – КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2012/2013. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
Предавања и СИР, 10 часова	24.11.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Наташа Ђорђевић	Основе фармакогенетике.
Предавања и СИР, 10 часова	25.11.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Моделирање у фармакокинетици (НОНМЕМ програм, демонстрација и примена програма на конкретним проблемима)
Предавања и СИР, 10 часова	1.12.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Популациона фармакокинетика (принципи, домети, методологија)
Предавања и СИР, 10 часова	2.12.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Студије биоеквиваленције: разлози, принципи, тумачење резултата
Предавања и СИР, 10 часова	15.12.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Корекција дозе лека на основу његове концентрације у серуму, измерене у току равнотежног стања.
Предавања и СИР, 10 часова	16.12.2012. у 11 часова	Катедра за фармакологију – ХПЛЦ лабораторија	доц. др Јасмина Миловановић	Мерење концентрације антибиотика микробиолошким методом (метод чашице у агару)
Предавања и СИР, 10 часова	22.12.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Одређивање клиренса и волумена дистрибуције једног лека на групи болесника.
Предавања и СИР, 10 часова	23.12.2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Наташа Ђорђевић	Примери из фармакогенетике. Презентација сопствених резултата из овог модула.
<b>ИЗБОРНА ОБЛАСТ 36: ФАРМАКОЕПИДЕМИОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	29. 12. 2012. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Концепт АТЦ класификације лекова, дефинисане дневне дозе и начини изражавања потрошње лекова. Методологија израчунавања потрошње лекова у болници и у ванболничкој заштити
Предавања и СИР, 10 часова	12.1.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Индикатори квалитета примене лекова, и њихово мерење, према методологији СЗО
Предавања и СИР, 10 часова	13.1.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Наташа Ђорђевић	Врсте интервенција у циљу остваривања рационалне фармакотерапије (едукација, листе лекова, локални терапијски протоколи, контрола прописивања) и мерење њихових ефеката
Предавања и	19.1.2013.	Учионица за	проф. др Драган	Анализа секуларних трендова употребе лекова

**ИП1 - МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА – КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2012/2013. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 10 часова	у 11 часова	фармакологију	Миловановић	
Предавања и СИР, 10 часова	20.1.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Врсте фармакоепидемиолошких студија: серије случајева, студије случај-контрола, кохортне студије, прикази случаја
Предавања и СИР, 10 часова	26.1.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	АБЦ анализа потрошње лекова
Предавања и СИР, 10 часова	27.1.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Михајло Јаковљевић	Анализа 10 највише коришћених и најскупљих лекова
Предавања и СИР, 20 часова	2.2.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Писање научног чланка о сопственим фармакоепидемиолошким резултатима. Презентација сопствених резултата из овог модула.
<b>ИЗБОРНА ОБЛАСТ 46: ФАРМАКОЕКОНОМСКА ИСТРАЖИВАЊА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	23. 2. 2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Основе фармакоекономије, врсте фармакоекономских студија. Врсте трошкова и методологија утврђивања и мерења трошкова
Предавања и СИР, 10 часова	2.3.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Михајло Јаковљевић	Студије минимизације трошкова
Предавања и СИР, 10 часова	3.3.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Студије трошкови/ефекат (cost/effectiveness)
Предавања и СИР, 10 часова	9.3.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Михајло Јаковљевић	Студије трошкови/корисност (cost/utility)
Предавања и СИР, 10 часова	10.3.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Студије трошкови/корист (cost/benefit)
Предавања и СИР, 15 часова	16.3.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Моделирање у фармакоекономији: Марковљев модел. Дизајн и извођење микро-економске студије
СИР, 5 часова	17.3.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марина Костић	Практична израда фармакоекономског модела.
Предавања и СИР, 10 часова	23.3.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марина Костић	Практична израда фармакоекономског модела.
Предавања и	24.3.2013.	Учионица за	проф. др Слободан	Презентација сопствених резултата из овог



**ИП1 - МОЛЕКУЛАРНА МЕДИЦИНА – КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2012/2013. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 10 часова	у 11 часова	фармакологију	Јанковић	модула.
<b>ИЗБОРНА ОБЛАСТ 5-2: ИСТРАЖИВАЊА НЕЖЕЉЕНИХ ДЕЈСТАВА ЛЕКОВА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	30. 3. 2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Основе фармаковигиланце. Врсте нежељених дејстава лекова: А, Б и Ц
Предавања и СИР, 10 часова	6.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Скале за процену каузалности нежељених дејстава лекова
Предавања и СИР, 10 часова	7.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Срђан Стефановић	Студије типа <i>prescription event monitoring</i>
Предавања и СИР, 10 часова	13.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марко Фолић	Приказ случаја нежељеног дејства лека
Предавања и СИР, 10 часова	14.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Методе спонтаног пријављивања нежељених дејстава лекова
Предавања и СИР, 10 часова	20.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Студије случај/контрола нежељених дејстава лекова. Кохортне постмаркетиншке студије нежељених дејстава лекова
Предавања и СИР, 10 часова	21.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марко Фолић и доц. др Срђан Стефановић	Анализа методолошке валидности публикованих опсервационих студија.
Предавања и СИР, 15 часова	27.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Генерисање „сигнала“ у базама података о нежељеним дејствима лекова
СИР, 5 часова	28.4.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	асист. др Марина Костић и доц. др Ј. Миловановић	Примери „сигнала“ који су касније признати као нежељена дејства.
Предавања и СИР, 20 часова	11.5.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Израда научног чланка о сопственим подацима о нежељеним дејствима лекова
Предавања и СИР, 20 часова	18.5.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Израда научног чланка и усмена презентација својих резултата.
Предавања и СИР, 20 часова	25.5.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Израда научног чланка и усмена презентација својих резултата.
Предавања и СИР, 20 часова	1.6.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Израда научног чланка и усмена презентација својих резултата.

