



Школска 2013/2014

## **ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ**

Друга година

**КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА**

# ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

## ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

У ПРВОЈ ГОДИНИ, У ПРВОМ И ДРУГОМ СЕМЕСТРУ,  
ИЗВОДИ СЕ НАСТАВА ИЗ МЕТОДОЛОШКИХ ПРЕДМЕТА

## ДРУГА ГОДИНА СТУДИЈА

У ДРУГОЈ ГОДИНИ БИРА СЕ ЈЕДНО ИЗБОРНО ПОДРУЧЈЕ  
ВЕЗАНО ЗА УЖУ ОБЛАСТ ИЗУЧАВАЊА БИОМЕДИЦИНСКИХ  
НАУКА У СКЛАДУ СА СОПСТВЕНИМ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИМ  
ОПРЕДЕЉЕЊИМА И РАСПОЛОЖИВИМ РЕСУРСИМА

## ТРЕЋА ГОДИНА СТУДИЈА

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
7.	Дејана Ружић Зечевић	<a href="mailto:dejana.zecevic@gmail.com">dejana.zecevic@gmail.com</a>	Доцент
8.	Срђан Стефановић	<a href="mailto:sstefanovic@medf.kg.ac.rs">sstefanovic@medf.kg.ac.rs</a>	Доцент
9.	Марко Фолић	<a href="mailto:markof@medf.kg.ac.rs">markof@medf.kg.ac.rs</a>	Доцент

**СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:**

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

## **ОЦЕЊИВАЊЕ:**

Оцена се састоји од збира поена стечених током наставе.

Студент савладава предмет по модулима.

Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле).

Сваке недеље студент може добити од 0 до 1 поена на основу усменог испитивања (максимално 30 поена за целу школску годину).

Поред тога, студент може освојити до 70 поена на основу семинарских радова и то тако што се радови вреднују од 0-14 поена по модулу (5 модула).

Оцењују се семинарски рад и презентација рада.

### **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 - КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2013/2014. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
<b>МОДУЛ 1: ОСНОВНА МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА У ФАРМАКОЛОГИЈИ – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	5. 10. 2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Врсте клиничких и експерименталних студија. Принципи израде плана истраживања. Избор узорка и одређивање његове величине на основу жељене снаге студије. Избор статистичког теста.
Предавања и СИР, 20 часова	12.10.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Теорија рецептора. 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	19.10.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Срђан Стефановић	Употреба дескриптивних статистичких метода у фармаколошким истраживањима. Поређење група параметарским и непараметарским тестовима.
Предавања и СИР, 10 часова	20.10.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марко Фолић	Употреба регресионих метода у фармаколошким истраживањима: логаритамска трансформација, линеарна регресија, мултипла регресија, бинарна логистичка регресија.
Предавања и СИР, 10 часова	26.10.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Дејана Ружић Зечевић	Квалитативне и семи-квалитативне методе истраживања у фармакологији: фокус група, техника номиналне групе, структурирани и семи-структурирани упитници.
Предавања и СИР, 10 часова	27.10.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марина Костић	Принципи израде рукописа за фармаколошки научни часопис. Поступак подношења рукописа на разматрање уредништву фармаколошког научног часописа.
Предавања и СИР, 10 часова	2.11.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Срђан Стефановић	Етички одбор: састав и принципи рада. Поступак подношења документације Етичком одбору.
Предавања и СИР, 10 часова	3.11.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Дејана Ружић Зечевић	Добра клиничка пракса. Дизајн контролираних, рандомизираних, двоструко-слепих клиничких студија.
Предавања и СИР, 20 часова	9.11.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Морални принципи понашања истраживача. Израда информације за пацијенте и формулара сагласности за учешће у студији. Оцењивање семинарског рада из првог модула.
<b>МОДУЛ 2: ФАРМАКОКИНЕТИСКА ИСТРАЖИВАЊА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и	16. 11. 2013.	Учионица за	проф. др Слободан	Увод у фармакокинетику. Терапијски мониторинг лекова.

**ИП1 - КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2013/2014. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 10 часова	у 11 часова	фармакологију	Јанковић	
Предавања и СИР, 10 часова	17.11.2013. 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.
Предавања и СИР, 10 часова	23.11.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Наташа Ђорђевић	Основе фармакогенетике. Дизајн фармакогенетских истраживања.
Предавања и СИР, 10 часова	24.11.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Популациона фармакокинетика (принципи, донети, методологија)
Предавања и СИР, 10 часова	30.11.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Моделирање у фармакокинезици (НОНМЕМ програм, демонстрација и примена програма на конкретним проблемима)
Предавања и СИР, 10 часова	1.12.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Студије биоеквиваленције: разлози, принципи, тумачење резултата
Предавања и СИР, 10 часова	14.12.2013. 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	15.12.2013. 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	21.12.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Одређивање клиренса и волумена дистрибуције једног лека на групи болесника. Оцењивање семинарског рада из 2. модула.
Предавања и СИР, 10 часова	22.12.2013. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Наташа Ђорђевић	Примери из фармакогенетике.
<b>МОДУЛ 3: ФАРМАКОЕПИДЕМИОЛОШКА ИСТРАЖИВАЊА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	28. 12. 2013. 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	11.1.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Индикатори квалитета примене лекова, и њихово мерење, према методологији СЗО

**ИП1 - КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2013/2014. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
Предавања и СИР, 10 часова	12.1.2014. 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 СИР, 10 часова	18.1.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Анализа трендова употребе лекова.
Предавања и СИР, 10 часова	19.1.2014. 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	25.1.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	АБЦ анализа потрошње лекова. Беерсе критеријуми за прописивање лекова код старих.
Предавања и СИР, 10 часова	26.1.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Михајло Јаковљевић	Анализа 10 највише коришћених и најскупљих лекова. Анализа потрошње лекова који чине 90% обима или вредности потрошње.
Предавања и СИР, 20 часова	1.2.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Писање научног чланка на основу резултата сопственог фармакоепидемиолошког истраживања. Оцењивање семинарског рада из трећег модула.
<b>МОДУЛ 4: ФАРМАКОЕКОНОМСКА ИСТРАЖИВАЊА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	22. 2. 2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Основе фармакоекономије, врсте фармакоекономских студија. Врсте трошкова и методологија утврђивања и мерења трошкова. Мерење квалитета живота.
Предавања и СИР, 10 часова	1.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Михајло Јаковљевић	Студије минимизације трошкова
Предавања и СИР, 10 часова	2.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Студије трошкови/ефекат (cost/effectiveness)
Предавања и СИР, 10 часова	8.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Михајло Јаковљевић	Студије трошкови/корисност (cost/utility)
Предавања и СИР, 10 часова	9.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Студије трошкови/корист (cost/benefit)
Предавања и СИР, 15 часова	15.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Моделирање у фармакоекономији: Марковљев модел. Дизајн и извођење микро-економске студије



**ИП1 - КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2013/2014. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 5 часова	16.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марина Костић	Практична израда фармакоекономског модела.
Предавања и СИР, 10 часова	22.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марина Костић	Практична израда фармакоекономског модела.
Предавања и СИР, 10 часова	23.3.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Оцењивање семинарског рада из 4. модула.
<b>МОДУЛ 5: ИСТРАЖИВАЊА НЕЖЕЉЕНИХ ДЕЈСТАВА ЛЕКОВА – 12 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 20 часова	29. 3. 2014. 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	5.4.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Скале за процену каузалности нежељених дејстава лекова
Предавања и СИР, 10 часова	6.4.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Срђан Стефановић	Студије типа <i>prescription event monitoring</i>
Предавања и СИР, 10 часова	12.4.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марко Фолић	Приказ случаја нежељеног дејства лека
Предавања и СИР, 10 часова	13.4.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Драган Миловановић	Методе поспешивања спонтаног пријављивања нежељених дејстава лекова.
Предавања и СИР, 10 часова	26.4.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Срђан Стефановић	Студије случај/контрола нежељених дејстава лекова. Кохортне постмаркетиншке студије нежељених дејстава лекова
Предавања и СИР, 10 часова	27.4.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	доц. др Марко Фолић	Анализа методолошке валидности публикованих опсервационих студија.
Предавања и СИР, 15 часова	10.5.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Генерисање „сигнала“ у базама података о нежељеним дејствима лекова
СИР, 5 часова	11.5.2014. 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	17.5.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Принципи израде мета-анализа.
Предавања и СИР, 20 часова	24.5.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Израда научног чланка са сопственим подацима о нежељеним дејствима лекова
Предавања и	31.5.2014.	Учионица за	проф. др Слободан	Израда научног чланка и усмена презентација својих резултата.

**ИП1 - КЛИНИЧКА И ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ФАРМАКОЛОГИЈА, распоред часова, школска 2013/2014. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 20 часова	у 11 часова	фармакологију	Јанковић	
Предавања и СИР, 20 часова	7.6.2014. у 11 часова	Учионица за фармакологију	проф. др Слободан Јанковић	Израда научног чланка и усмена презентација својих резултата. Оцењивање семинарског рада из 5. модула.