



# 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

## ИП5: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА СА СПОРТСКОМ МЕДИЦИНОМ

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

### КАТЕДРА:

1.	Владимир Јаковљевић	drvladakbg@yahoo.com	Ванредни професор
2.	Мирко Росић	mrosic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Гвозден Росић	grosic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
4.	Сузана Пантовић	spantovic@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
5.	Снежана Живанчевић-Симоновић	simonov@eunet.rs	Редовни професор
6.	Снежана Јанчић	sjancic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
7.	Слободан Јанковић	slobodan.jankovic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
8.	Драган Миловановић	piki@ptt.rs	Редовни професор
9.	Данијела Тодоровић	dtodorovic@medf.kg.ac.rs	Доцент

**СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:**

<b>МОДУЛ</b>	<b>недеља</b>	<b>предавања</b>	<b>сир</b>	<b>наставник</b>
<b>1. ОСНОВЕ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ФИЗИОЛОГИЈЕ</b>	3	15	45	Проф. др Владимир Јаковљевић Доц. Др Данијела Тодоровић
<b>2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЂЕНА ФИЗИОЛОГИЈА ЕКСЦИТАБИЛНИХ ТКИВА</b>	3	15	45	Проф. др Владимир Јаковљевић Проф. др Мирко Росић
<b>3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЂЕНА ФИЗИОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА</b>	3	15	45	Проф. др Мирко Росић Проф. др Гвозден Росић Проф. др Владимир Јаковљевић
<b>4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЂЕНА ФИЗИОЛОГИЈА РЕСПИРАТОРНОГ СИСТЕМА</b>	3	15	45	Проф. др Владимир Јаковљевић Проф. др Гвозден Росић
<b>5. ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЂЕНА ФИЗИОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА И МЕТАБОЛИЗМА</b>	3	15	45	Проф. др Сузана Пантовић Проф. др Снежана Јанчић
<b>6. НЕУРОФИЗИОЛОГИЈА</b>	3	15	45	Проф. др Мирко Росић Проф. др Снежана Живанчевић-Симоновић
<b>7. ФИЗИОЛОГИЈА НАПОРА, ХИПЕРБАРИЧНА И ХИПОБАРИЧНА ФИЗИОЛОГИЈА</b>	4	20	60	Проф. др Мирко Росић Проф. др Владимир Јаковљевић
<b>8. ФУНКЦИОНАЛНА АНАТОМИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА СПОРТА</b>	4	20	60	Проф. др Мирко Росић Проф. др Гвозден Росић Проф. др Владимир Јаковљевић
<b>9. ТИМСКИ РАД У СПОРТУ, УПОТРЕБА ЛЕКОВА, ДОПИНГ У СПОРТУ</b>	4	20	60	Проф. др Владимир Јаковљевић Проф. др Слободан Јанковић Проф. др Драган Миловановић
<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>150</b>	<b>450</b>	<b>150+450=600</b>

## **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 изабраних модула).

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

**Б. ЗАВРШНИ ИСПИТ:** На овај начин студент може стећи 40 поена. Испит је комисијски. Студент на испиту извлачи пет питања и то по једно питање из свака два 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

**ИП5 - ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА СА СПОРТСКОМ МЕДИЦИНОМ, распоред часова, школска 2010/2011. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
<b>1. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 1: ОСНОВЕ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ФИЗИОЛОГИЈЕ – 6 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	06/07. 10. 2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	дизајн и вођење експеримента анестезија, аналгезија и експерименталне процедуре алтернативе употреби експерименталних животиња етички аспекти и законска регулатива анализа научне литературе
Предавања и СИР, 15 часова	13/14. 10. 2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Доц. др Данијела Тодоровић	биологија експерименталних животиња микробиологија и болести експерименталних животиња безбедносни аспекти виваријума
Предавања и СИР, 15 часова	20/21. 10. 2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Дизајн клиничких примењених истраживања. Врсте студија. Одређивање величине узорка. Избор статистичког теста.
<b>2. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 2: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА ЕКСЦИТАБИЛНИХ ТКИВА – 6 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	27/28. 10. 2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Мирко Росић	Структура плазма мембране Механизми транспорта кроз хелијску мембрану. Транспорт воде и електролита. Транспорт макромолекула Мировни мембрански потенцијал
Предавања и СИР, 15 часова	03/04. 11. 2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Акциони потенцијал. Електрични сигнали неурона Основи неурофизиологије Неуромишићна спојница Функционална анатомија мишића
Предавања и СИР, 15 часова	10/11. 11. 2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Мирко Росић	Активација и интерна контрола мишићне функције Извори енергије за мишићну контракцију Активација и контракција скелетне мускулатуре Активација и контракција глатке мускулатуре.
<b>3. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 3: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА КАРДИОВАСКУЛАРНОГ СИСТЕМА – 6 ЕСПБ</b>				
Предавања и	17/18. 11. 2012.	Медицински	Проф. др Мирко	Електрична активност срца: специфичности

**ИП15 - ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА СА СПОРТСКОМ МЕДИЦИНОМ, распоред часова, школска 2010/2011. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 15 часова	у 11 часова	факултет Жута сала	Росић	мировног мембранског потенцијала и акционог потенцијала срчаног мишића. ЕКГ Срчани циклус Минутни волумен срца и методе његовог одређивања Енергетика срчаног рада
Предавања и СИР, 15 часова	24/25.11.2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Гвозден Росић	Општа организација циркулаторног система. Хемодинамски принципи у кардиоваскуларном систему. Притисци у кардиоваскуларном систему. Систолни и дијастолни крвни притисак. Циркулација у специјалним областима (коронарна, церебрална, интестинална, хепатичка, фетална, плацентална циркулација, циркулација у скелетним мишићима и кожи) Механизми за контролу крвног притиска Аутономна, супраемдуларна и хормонска контрола кардиоваскуларног система
Предавања и СИР, 15 часова	01/02.12.2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Микроциркулација. Лимфа и лимфни систем. Хемијске основе ацидо-базне равнотеже. Главни пуферски механизми за регулацију физиолошког рН телесних течности. Основни поремећаји ацидо-базне равнотеже. Физиологија крви.
<b>4. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 4: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА РЕСПИРАТОРНОГ СИСТЕМА – 6 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	08/09. 12. 2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Гвозден Росић	Функционална анатомија респираторног система. Промене притиска и протока ваздуха током дисања. Спирометрија. Алвеоларна вентилација..
Предавања и	15/16.12.2012.	Медицински	Проф. др Гвозден	Механичке карактеристике плућа и грудног коша.

**ИП15 - ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА СА СПОРТСКОМ МЕДИЦИНОМ, распоред часова, школска 2010/2011. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 15 часова	у 11 часова	факултет Жута сала	Росић	Проток ваздуха и механички рад у току дисања. Специфичности плућне циркулације. Плућни васкуларни отпор. Дистрибуција крви у плућима. Шантови као физиолошки феномен плућне циркулације. Бронхијална циркулација
Предавања и СИР, 15 часова	22/23.12.2012. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Физиологија респираторне мембране. Дифузија гасова. Капацитет дифузије. Транспорт гасова путем крви. Респираторни узроци хипоксемије. Контрола дисања. Улога респираторног система у одржању ацидо-базне равнотеже.
<b>5. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 5: ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА И МЕТАБОЛИЗМА – 6 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	12/13.01.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Сузана Пантовић	Хипоталамо-хипофизна осовина. Хормони адено- и неурохипофизе. Централно место хипофизе у ендокрином систему. Функционална анатомија тиреоидне жлезде. Синтеза, секреција и метаболизам тиреоидних хормона. Улога хормона тиреоиде у расту, развоју и метаболизму.
Предавања и СИР, 15 часова	19/20.01.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Сузана Пантовић	Генерални концепт ендокрине контроле. Природа хормона. Механизам дејства хормона. Поремећаји секреције хормона тиреоиде. Функционална анатомија надбубрежних жлезда. Хормони кортекса надбубрега.
Предавања и СИР, 15 часова	26/27.01.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Снежана Јанчић	Хормони сржи надбубрега. Функционална анатомија панкреаса. Метаболички ефекти инсулина и глукагона Diabetes mellitus. Ендокрина регулација метаболизма калцијума, фосфора и хомостазе костију.
<b>6. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 6: НЕУРОФИЗИОЛОГИЈА – 6 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	16/17.02.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Мирко Росић	Сензорна физиологија – базични принципи. Специјални сензорни систем Моторна неурофизиологија.



**ИП15 - ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА СА СПОРТСКОМ МЕДИЦИНОМ, распоред часова, школска 2010/2011. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
				Локомоција – комплекс деловања локомоторног и нервног система.
Предавања и СИР, 15 часова	23/24.02.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Мирко Росић	Периферни нервни систем у контроли моторичке активности Физиологија кичмене мождине. Контгола моторних функција нервног система.
Предавања и СИР, 15 часова	02/03.03.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Снежана Живанчевић-Симоновић	Аутономни нервни систем. Интегративне улоге нервног система. Физиологија крвно-мождане баријере. Цереброспинални ликвор Специфичности церебралне циркулације.
<b>7. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 7: ФИЗИОЛОГИЈА НАПОРА, ХИПЕРБАРИЧНА И ХИПОБАРИЧНА ФИЗИОЛОГИЈА – 8 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	09/10.03.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Мирко Росић	Квантификација напора. Специфичности одговора органских система на напор.
Предавања и СИР, 15 часова	16/17.03.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Мирко Росић	Телесна температура и водено-сони баланс у напору. Утицај високих парцијалних притисака гасова на организам.
Предавања и СИР, 15 часова	23/24.03.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Физиолошке основе хипербаричне физиологије. Рођење као посебан вид интеграције физиологије напора и хипербаричне физиологије
Предавања и СИР, 15 часова	30/31.03.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Улога ниског притиска кисеоника на тело. Утицај акутне хипоксије Утицај сила акцелерације на организам у авијацији и свемиру. Физиологија бестежинског стања.
<b>8. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 8: ФУНКЦИОНАЛНА АНАТОМИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА СПОРТА – 8 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	06/07.04.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Мирко Росић	Механичке и биолошке особине, оптерећења и одговор костију и зглобова. Кинетички ланци Механичке и биолошке особине тетива, лигамената и зглобне хрскавице. Функционална анатомија изабраних зглобова и кичменог стуба.
Предавања и	13/14.04.2013.	Медицински	Проф. др Гвозден Росић	Механичке особине мишића – напетост, дијаграм истезања, начин рада мишића, форме мишићне

**ИП15 - ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА СА СПОРТСКОМ МЕДИЦИНОМ, распоред часова, школска 2010/2011. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
СИР, 15 часова	у 11 часова	факултет Жута сала		контракције, механичко моделирање мишића.. Инетер и нтрамускуларна координација Биомеханичке основе кондиционих способности – максимална мишићна снага, брзина мишићне контракције, методе одређивања.
Предавања и СИР, 15 часова	20/21.04.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	физиологија покрета физиологија дисања физиологија крвотока физиолошке основе тренинга основе енергетског метаболизма
Предавања и СИР, 15 часова	04/05.05.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	тестови физичког оптерећења у процени функционалног стања кардио респираторног система миокардитис поремећај срчаног ритма спортске повреде и тромбоемболизам напрасна смрт diabetes mellitus и физ. активност
<b>9. ОБАВЕЗНА ОБЛАСТ 9: ТИМСКИ РАД У СПОРТУ. УПОТРЕБА ЛЕКОВА - ДОПИНГ У СПОРТУ– 8 ЕСПБ</b>				
Предавања и СИР, 15 часова	11/12.05.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Место и улога спортског лекара Сарадња тренера и спортског лекара- лекар на терену. Место и улога физиотерапеута у тимском раду
Предавања и СИР, 15 часова	18/19.05.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	Проф. др Владимир Јаковљевић	Значај тимског рада-тренер, спортски лекар, педијатар, гинеколог, психолог, ортопед, физијатар, неуропсихијатар. Тимски рад у припреми спортиста за спортска такмичења
Предавања и СИР, 15 часова	25/26.05.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	проф. др Слободан Јанковић	Основни принципи фармакокинетике и фармакодинамике. Нежељена дејства лекова. Употреба и злоупотреба лекова у спорту. Међународни и домаћи стандарди – допинг листа
Предавања и СИР, 15 часова	01/02.06.2013. у 11 часова	Медицински факултет Жута сала	проф. др Драган Миловановић	Психостимуланси. Стероидни хормони. Пептидни хормони. Лекови са утицајем на вегетативни нервни систем. Дозвољени и недозвољени нутритиви и адјуванси у спорту.

**ИП15 - ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА И ПРИМЕЊЕНА ФИЗИОЛОГИЈА СА СПОРТСКОМ МЕДИЦИНОМ, распоред часова, школска 2010/2011. година**

Врста наставе и број часова	Датум и време	Место	Наставник или сарадник	Тематска јединица
				Методе скрининга допинг средстава и организација антидопинг лабораторије