

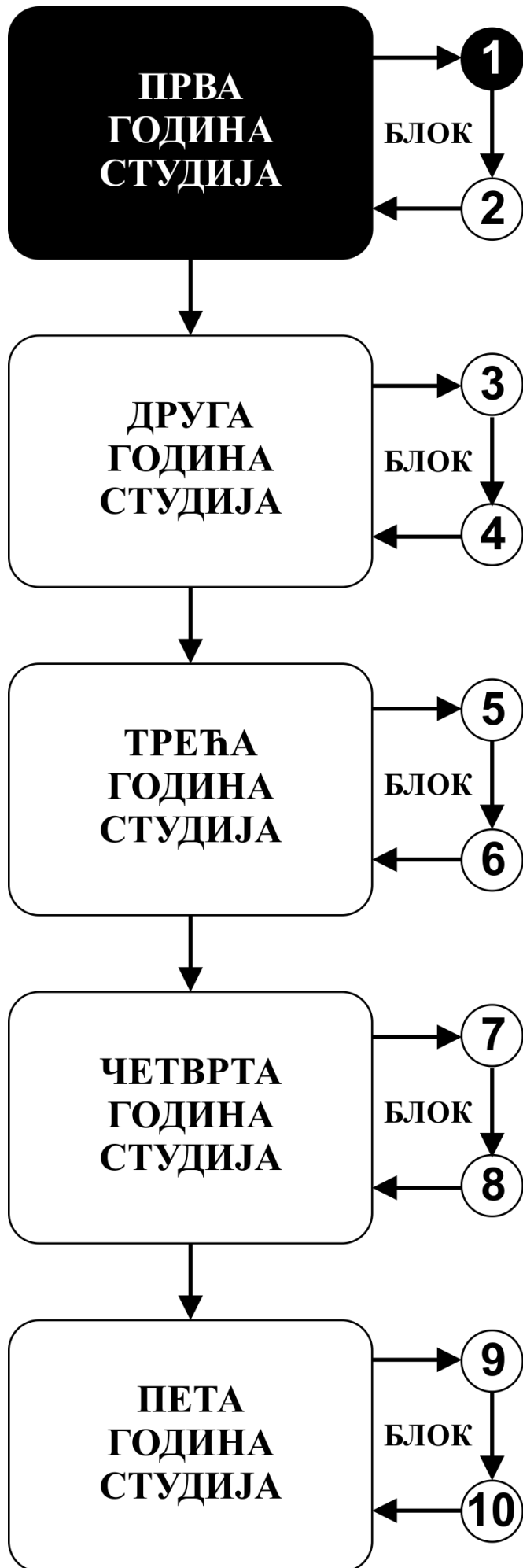


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ ФАРМАЦИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

**школска 2014/2015.**

**ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ  
ФИЗИОЛОГИЈЕ И ФАРМАКОЛОГИЈЕ**



Предмет:

**ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ФИЗИОЛОГИЈЕ И  
ФАРМАКОЛОГИЈЕ**

Предмет се вреднује са 7 ЕСПБ. Недељно има 4 часова активне наставе  
(2 часа семинара и 2 часа рада у малој групи)

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Е-mail адреса	Звање
1.	Владимир Јаковљевић	drvladakgbg@yahoo.com	Редовни професор
2.	Михајло Јаковљевић	jakovljevicm@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
3.	Јасмина Миловановић	jasminamilo@yahoo.com	Ванредни професор
4.	Наташа Ђорђевић	natashadj2002@yahoo.com	Ванредни професор
5.	Владимир Живковић	vladimirziv@gmail.com	Доцент
6.	Дејана Ружић-Зечевић	dejana.zecovic@gmail.com	Доцент
7.	Марина Костић	marrina2006kg@yahoo.com	Доцент
8.	Иван Срејовић	ivan_srejovic@hotmail.com	Сарадник у настави
9.	Драгица Селаковић	dragica984@gmail.com	Сарадник у настави
10.	Јована Јоксимовић	jovana_joksimovic@yahoo.com	Сарадник у настави
11.	Јасмина Сретеновић	drj.sretenovic@gmail.com	Сарадник у настави

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Назив тематске јединице	Недеља	Семинари	Рад у малој групи	Наставник-руководилац модула
<b>Физиологија</b>	8	2	2	Проф. др Владимир Јаковљевић
<b>Фармакологија</b>	7	2	2	Проф. др Јасмина Миловановић
				$\Sigma 30 + 30 = 60$

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Оцена студента се формира на два начина:

**АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:** На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што се његово показано знање вреднује од 0-2 поена по наставној јединици. Оцењује се припремљеност за рад у малој групи (на почетку наставе) као и праћење и разумевање градива (на крају наставе).

**ПИСМЕНИ ИСПИТ:** Писмено се одговара једно питања из физиологије или једно из фармакологије из понуђене базе питања. На овај начин студент може да стекне до 70 поена а према приложеној табели.

Темска јединица		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	писмени испит	Σ
1	Физиологија	16	70	100
2	Фармакологија	14		
Σ		30	70	100

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 55 поена , да освоји минум 15 поена на активности у току наставе и да положи писмени испит.

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

## ЛИТЕРАТУРА:

назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Лабораторијски практикум из фармакологије, токсикологије и клиничке фармакологије	Игић Рајко	Универзал, Сарајево, 1981.	нема
Практикум из физиологије са радном свеском	Фарид Љуца, Сабина Нухбеговић	Офф-Сет, Тузла, 2005.	нема
The Mechanisms of Body Function	Arthur Vander, James Sherma, Dorothy Luciano	Boston: McGraw-Hill Companies, 1998.	нема
Практикум из физиологије	Лончар-Стефановић Хелена	Медицински факултет, Београд, 1995.	има

Сва предавања и материјал за рад у малој групи налазе се на сајту Факултета медицинских наука: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

## РАСПОРЕД СЕМИНАРА

ФАРМАКОЛОШКА САЛА (С5)

ЧЕТВРТАК

18<sup>15</sup> – 19<sup>45</sup>

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

РАЧУНАРСКА  
ИНТЕРНЕТ САЛА  
ИНСТИТУТ - (P2)

ПЕТАК

11<sup>45</sup> – 13<sup>15</sup>  
I група

13<sup>15</sup> – 14<sup>45</sup>  
III група

14<sup>45</sup> – 16<sup>15</sup>  
V група

10<sup>00</sup> – 11<sup>30</sup>  
VI група

ФИЗИОЛОШКА  
ВЕЖБАОНИЦА (B31)

ПЕТАК

11<sup>45</sup> – 13<sup>15</sup>  
II група

13<sup>15</sup> – 14<sup>45</sup>  
IV група

14<sup>45</sup> – 16<sup>15</sup>  
VII група

# ПРОГРАМ

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

### ИЗБОР И ПРИПРЕМА ЕКСПЕРИМЕНТАЛНЕ ЖИВОТИЊЕ ЗА ИСТРАЖИВАЧКИ РАД, АНЕСТЕЗИЈА

семинар 2 часа

вежбе 2 часа

Анестезија – видео презентација и компјутерска интерактивна вежба

Увод у рад у лабораторији. Припрема за експериментални рад у лабораторији.  
Избор и припрема експерименталне животиње за истраживачки рад. Анестезија. Технике давања ињекција.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### ФИЗИОЛОГИЈА НЕРВНОГ ВЛАКНА

семинар 2 часа

вежбе 2 часа

Физиологија нервног влакна.  
Видео презентација дисекције n. ishiadicus-a жабе (Компјутерска анимација).

Регистровати и анализирати сложен акциони потенцијал нерва  
Регистровати појединачну изотоничну контракцију скелетног мишића  
Регистровати појединачну изометричку контракцију скелетног мишића

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

### ФИЗИОЛОГИЈА МИШИЋА

семинар 2 часа

вежбе 2 часа

Регистровати сумацију две мишићне контракције  
Регистровати сложену мишићну контракцију (тетанус)

Показати утицај интензитета стимулуса на напетост у мишићу (при дужини мишића у мировању) и нацртати дијаграм  
Показати утицај оптерећења на брзину изотоничне мишићне контракције и нацртати дијаграме при различитим дужинама мишићима

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

### СЕНЗОРНИ РЕЦЕПТОРИ, ТОНИЧКИ УТИЦАЈИ И ЛОКАЛНИ РЕФЛЕКСИ

семинар 2 часа

вежбе 2 часа

Синдром адаптације.  
Сензорни рецептори, тонички утицаји и локални рефлекс

Основни принципи одговора ефекторних органа.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):



## ФИЗИОЛОГИЈА СРЦА

семинар 2 часа

вежбе 2 часа

Срчани циклус.  
Компјутерска презентација рада срца.

Одредити фреквенцију рада срца.  
Компјутерска презентација васкуларног система.  
Законитости хемодинамике

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

## ФИЗИОЛОГИЈА ЦИРКУЛАЦИЈЕ

семинар 2 часа

вежбе 2 часа

Основи физиологије циркулације.  
Пулс. Квалитети пулса.

Палпација пулса. Одредити квалитет пулса а. radialis.  
Регистровати и анализирати криву пулсних осцилација артерије

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

## ФИЗИОЛОГИЈА КРВИ

предавања 4 часа

вежбе 3 часа

Основи физиологије крви.  
Физиолошки значај одређивања крвних група

Одредити хематолошке индексе на основу познатих параметара  
Одређивање леукоцитарне формуле.  
Одредити крвне групе АБО система.  
Извести интерреакцију .

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

## ФИЗИОЛОГИЈА РЕСПИРАТОРНОГ СИСТЕМА

семинар 2 часа

вежбе 2 часа

Основи физиологије респираторног система  
Интерактивна видео презентација функције респираторног система.  
Интерактивна стимулација плућне вентилације.

Спирометрија: одређивање статичких и динамичких плућних волумена и капацитет

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

## ОРГАНИЗАЦИЈА И РАД ЛАБОРАТОРИЈЕ ЗА

**ФАРМАКОКИНЕТИКУ И ФАРМАКОДИНАМИКУ**

семинар 2 часа	вежбе 2 часа
Однос дозе и ефекта лекова	Организација и рад лабораторије за фармакокинетику и фармакодинамику.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**ИНТЕРАКЦИЈЕ ИЗМЕЂУ ЛЕКОВА СИНЕРГИЗАМ И АНТАГОНИЗАМ**

семинар 2 часа	вежбе 2 часа
Интеракције између лекова синергизам и антагонизам	Утицај холинергичке неуротрансмисије на кардиоваскуларни систем

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**УТИЦАЈ АДРЕНЕРГИЧКИХ ЛЕКОВА НА КАРДИОВАСКУЛАРНИ СИСТЕМ**

семинар 2 часа	вежбе 2 часа
Утицај адренергичких лекова на кардиоваскуларни систем	Утицај адренергичких блокатора на кардиоваскуларни систем.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**АНАЛЕПТИЦИ И СЕДАТИВИ**

семинар 2 часа	вежбе 2 часа
Дејство централних аналептика на дисање експерименталне животиње.	Избор препарата и методе оптималног дозирања Кисеоничне терапије

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ДЕЈСТВО ЛЕКОВА НА ФУНКЦИЈУ МИОКАРДА И КОРОНАРНУ ЦИРКУЛАЦИЈУ**

семинар 2 часа	вежбе 2 часа
Дејство лекова на коронарни крвоток препарата изолованог срца по Лангендорфу.	Дејство лекова на ЕКГ.

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):****ФАРМАКОЛОГИЈА ТЕЛЕСНИХ ТЕЧНОСТИ**

семинар 2 часа	вежбе 2 часа
Методe испитивања пирогености инфузионих раствора.	Тестови коагулабилности крви у лабораторији клиничке физиологије и фармакологије

**НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):****РЕФЛЕКСИ У ОРОФАЦИЈАЛНОМ СИСТЕМУ**

семинар 2 часа	вежбе 2 часа
Аутакоиди (серотинин, хистамин, еикосаноиди) и контрактилост глатких мишића.	Апаратура за испитивање изолованог срца по Langendorff-у. Одредити криву притисак-проток на препарату изолованог срца по Langendorff-у.

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ФИЗИОЛОГИЈЕ И ФАРМАКОЛОГИЈЕ

недеља	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
1.	C5	C	Анестезија – видео презентација и компјутерска интерактивна вежба	Доц. др Владимир Живковић
1.	P2, B31	B	Анестезија – демонстрација на експерименталним животињама Видео презентација и објашњење patch-clamp методе	Др Јована Јоксимовић Др Драгица Селаковић
2.	C5	C	Видео презентација дисекције n. ishiadicus-а жабе (Компјутерска анимација).	Др Иван Срејовић
2.	P2, B31	B	Регистровати и анализирати сложен акциони потенцијал нерва Регистровати појединачну изотоничну контракцију скелетног мишића Регистровати појединачну изометричку контракцију скелетног мишића	Др Јасмина Сретеновић Др Иван Срејовић
3.	C5	C	Регистровати сумацију две мишићне контракције Регистровати сложену мишићну контракцију (тетанус)	Др Драгица Селаковић
3.	P2, B31	B	Показати утицај интензитета стимулуса на напетост у мишићу (при дужини мишића у мировању) и нацртати дијаграм Показати утицај оптерећења на брзину изотоничне мишићне контракције и нацртати дијаграме при различитим дужинама мишићима	Др Јована Јоксимовић Др Драгица Селаковић
4.	C5	C	Синдром адаптације.	Др Јована Јоксимовић
4.	P2, B31	B	Основни принципи одговора ефекторних органа:	Др Јасмина Сретеновић Др Иван Срејовић
5.	C5	C	Компјутерска презентација рада срца.	Доц. др Владимир Живковић
5.	P2, B31	B	Одредити фреквенцију рада срца. Компјутерска презентација васкуларног система. Законитости хемодинамике	Др Јована Јоксимовић Др Драгица Селаковић
6.	C5	C	Палпација пулса. Одредити квалитет пулса a. radialis. Регистровати и анализирати криву пулсних осцилација артерије	Др Иван Срејовић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ФИЗИОЛОГИЈЕ И ФАРМАКОЛОГИЈЕ

недеља	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
6.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Одредити хематолошке индексе на основу познатих параметара Одређивање леукоцитарне формуле.	Др Јасмина Сретеновић Др Иван Срејовић
7.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Физиолошки значај одређивања крвних група	Др Драгица Селаковић
7.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Одредити крвне групе АБО система. Извести интерреакцију.	Др Јована Јоксимовић Др Драгица Селаковић
8.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Интерактивна видео презентација функције респираторног система. Интерактивна стимулација плућне вентилациј.	Др Јована Јоксимовић
8.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Спирометрија: одређивање статичких и динамичких плућних волумена и капацитет	Др Јасмина Сретеновић Др Иван Срејовић
9.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Однос дозе и ефекта лекова	Проф. др Михајло Јаковљевић
9.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Организација и рад лабораторије за фармакокинетику. Организација и рад лабораторије за фармакодинамику	Проф. др Јасмина Миловановић
10.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Интеракције лекова, синергизам и антагонизам.	Проф. др Наташа Ђорђевић
10.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Утицај холинергичке неуротрансмисије на кардиоваскуларни систем	Проф. др Наташа Ђорђевић
11.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Утицај адренергичких лекова на кардиоваскуларни систем.	Проф. др Михајло Јаковљевић
11.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Утицај адренергичких блокатора на кардиоваскуларни систем	Проф. др Михајло Јаковљевић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ВЕЖБЕ ИЗ ФИЗИОЛОГИЈЕ И ФАРМАКОЛОГИЈЕ

недеља	место	тип наставе	назив методске јединице	наставник
12.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Дејство централних analeптика и седатива на дисање експерименталне животиње.	Доц. др Марина Костић
12.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Избор препарата и методе оптималног дозирања кисеоничне терапије.	Доц. др Марина Костић
13.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Дејство лекова на коронарни крвоток препарата изолованог срца по Лангендрфу.	Доц. др Марина Костић
13.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Дејство лекова на електрокардиограм	Проф. др Михајло Јаковљевић Проф. др Наташа Ђорђевић Доц. др Дејана Ружић-Зечевић Доц. др Марина Костић
14.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Методe испитивања пирогености инфузионих раствора	Доц. Дејана Ружић-Зечевић
14.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Тестови коагулабилности крви у лабораторији клиничке физиологије и фармакологије	Доц. Дејана Ружић-Зечевић
15.	<b>C5</b>	<b>C</b>	Аутакоиди (серотинин, хистамин, еикосаноиди) и контрактилост глатких мишића.	Доц. Дејана Ружић-Зечевић
15.	<b>P2, B31</b>	<b>B</b>	Апаратура за испитивање изолованог срца по Langendorff-u. Одредити криву притисак-проток на препарату изолованог срца по Langendorff-u.	Проф. др Владимир Љ. Јаковљевић