



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**

**ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (ДАС)
„ФАРМАЦЕУТСКЕ НАУКЕ“**

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ РАДА У ЛАБОРАТОРИЈИ

**Информатор предмета
Школске 2024/2025
(I семестар)**

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6 ЕСПБ

Семестар: I

Шифра предмета: DASФ9

Циљ предмета: Упознавање студената докторских студија са основним постулатима рада у лабораторији и основама најзначајнијих лабораторијских техника. Упознавање се начином руковања са ћелијским културама, чувањем и бригом о лабораторијским животињама, принципима извођења имуноесеја, основим и напредим микробиолошким техникама, као и методама за изоловање и анализу нуклеинских киселина.

Исход предмета: По завршетку наставе, студент ће бити оспособљен за самосталан рад у лабораторији, извођење експеримената на ћелијским линијама и лабораторијским животињама, као и кључним лабораторијским процедурама квантификације различитих молекула у узорцима.

Активна наставана недељно 4 часова активне наставе (2 часа предавања и 2 часа студијског истраживачког рада).

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

ТАБЕЛА 1.

МОДУЛ	семестар	недеља	Предавања	СИР
1. Основни принципи рада у лабораторији	1	15	2	2
Σ	1	15	30	30

НАСТАВНИЦИ :

ТАБЕЛА 2.

Р.б	Име и презиме наставника	Електронска пошта наставника	Звање наставника
1.	Слободанка Митровић	smitrovic@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Марина Митровић	mitrovicmarina34@gmail.com	Редовни професор
3.	Иванка Зелен	ivankazelen@gmail.com	Редовни професор
4.	Дејан Баскић	dejan.baskic@gmail.com	Редовни професор
5.	Иван Јовановић	ivanjovanovic77@gmail.com	Редовни професор
6.	Марија Миловановић	marijaposta@gmail.com	Редовни професор
7.	Владимир Живковић	vladimirziv@gmail.com	Редовни професор
8.	Сузана Поповић	popovic007@yahoo.com	Виши научни сарадник
9.	Иван Срејовић	ivan_srejovic@hotmail.com	Ванредни професор
10.	Данијела Годоровић	dtodorovic@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
11.	Милан Зарић	zaricmilan@gmail.com	Ванредни професор
12.	Весна Станковић	wesna.stankovic@gmail.com	Ванредни професор
13.	Немања Јовичић	nemanjajovicic.kg@gmail.com	Ванредни професор
14.	Драгица Селаковић	dragica984@gmail.com	Ванредни професор
15.	Јелена Миловановић	jelenamilovanovic205@gmail.com	Ванредни професор
16.	Милош Николић	milos.nikolic@medf.kg.ac.rs	Ванредни 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	Писмени испит	70
Колоквијуми		Практични испит	
Семинари		Усмени испит	

ТАБЕЛА 3.

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
	Предиспитне обавезе	Завршни испит	Σ
	Активност у току наставе	Писмени испит	
1.	30	70	
Σ	30	70	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

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ РАДА У ЛАБОРАТОРИЈИ

Недеља	Датум	Време	Сала	Наставник	Методска јединица	Број часова	
						ПРЕДАВАЊА	СИП
I	22.12.2024	13:00 – 14:30	Анатомска сала	Проф. др Иван Срејовић	Основни принципи рада у лабораторији према смерницама Добре лабораторијске праксе. (упознавање са радом и понашањем у лабораторији; главни лабораторијски инструменти и посуђе за рад)	2	2
II	22.12.2024	14:30 – 16:00	Анатомска сала	Проф. др Милош Николић	Теоријске основе аналитичких процедура (хемикалије и реагенси; мерне јединице; начини изражавања концентрација; раствори)	2	2
III	29.12.2024	13:00 – 14:30	Анатомска сала	Проф. др Драгица Селаковић	Лабораторијске технике истраживања <i>in vivo</i> (експерименталне животиње и експериментални модели болести)	2	2
IV	29.12.2024	14:30 – 16:00	Анатомска сала	Проф. др Владимир Живковић	Лабораторијске технике истраживања <i>in vivo</i> . (биологија лабораторијских животиња; технике руковања са лабораторијским животињама; етички принципи рада и поступања са лабораторијским животињама)	2	2
V	12.01.2025	08:00- 09:30	Анатомска сала	Проф. др Слободанка Митровић	Методе узорковања биолошког материјала	2	2
VI	12.01.2025	09:30- 11:00	Анатомска сала	Проф. др Весна Станковић	Морфолошке технике у истраживањима (хистоморфологија и имунохистохемија)	2	2
VII	19.01.2025	08:00 – 09:30	Анатомска сала	Проф. др Немања Јовичић	Морфолошке технике у истраживањима - (светлосна микроскопија, флуоресцентна микроскопија, електронска микроскопија)	2	2
VIII	19.01.2025	09:30 – 11:00	Анатомска сала	Проф. др Иванка Зелен Проф. др Марина Митровић Проф. др Милан Зарић	Лабораторијске технике истраживања <i>in vitro</i> (рад са ћелијским културама у стерилним условима)	2	2
IX	25.01.2025	11:00 -12:30	Анатомска сала	ВНС Сузана Поповић	Принципи извођења имуноесеја (Western blot, Dot blot, ELISA, ELISpot, аглутинација, преципитација, дифузија, имунофлуоресценција)	2	2
X	25.01.2025	12:30 – 14:00	Анатомска сала	Проф. др Иванка Зелен Проф. др Марина Митровић Проф. др Милан Зарић	Фотометријске методе	2	2
XI	26.01.2025	08:00 – 09:30	Анатомска сала	Проф. др Марија Миловановић Проф. др Јелена Миловановић	Технике за <i>in vivo</i> селективну деплецију ћелија; Пасивни трансфер ћелија; Сепарација ћелија коришћењем магнетних колона;	2	2
XII	26.01.2025	09:30 – 11:00	Анатомска сала	Проф. др Иван Јовановић	Анализа и селективна сепарација честица (проточна цитометрија)	2	2

ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ РАДА У ЛАБОРАТОРИЈИ

Недеља	Датум	Време	Сала	Наставник	Методска јединица	Број часова	
						ПРЕДАВАЊА	СИП
XIII	01.02.2025	11:00 – 12:30	Анатомска сала	Проф. др Данијела Тодоровић	Методе за изоловање и одређивање квалитета нуклеинских киселина и анализу молекула ДНК	2	2
XIV	01.02.2025	12:30 – 14:00	Анатомска сала	Проф. др Данијела Тодоровић Проф. др Дејан Баскић	Методе молекуларне генетике: PCR, хибридизација, секвенционирање	2	2
XV	02.02.2025	09:30 – 11:00	Анатомска сала	Проф. др Дејан Баскић	Основне и напредне микробиолошке технике (изолација и култивација бактерија, идентификација патогена - напредне технике идентификације (MALDI-TOF, секвенцирање) и аутоматизовани микробиолошки системи)	2	2

ПРЕПОРУЧЕНА ЛИТЕРАТУРА:

1. Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. 8th edition. Washington (DC): National Academies Press (US); 2011. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK54050/> doi: 10.17226/12910
2. Torok E. Oxford Handbook of Infectious Diseases and Microbiology. Oxford: Oxford University Press; 2017.
3. Nessar A. Clinical biochemistry. Oxford: Oxford University Press; 2016.
4. Todorović M, Todorović D. Biološki tragovi i analiza molekula DNK. Kragujevac: Fakultet medicinskih nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2019.

УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

Радови треба да буду написани ћиричним 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: