



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**

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

**ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ У
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И ПРИМЕЊЕНОЈ
МЕДИЦИНИ**

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

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 6 ЕСПБ

Семестар: I

Шифра предмета: DASM4

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

Исход предмета: Оспособљеност студената за самосталан рад у лабораторији, извођење експеримената на ћелијским линијама и лабораторијским животињама, као и познавање кључних лабораторијских процедура квантификације различитих молекула у узорцима.

Активна настава: недељно 4 часа активне наставе (2 часа предавања и 2 часа студијског истраживачког рада - СИР).

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Табела 1.

МОДУЛ	семестар	недеља	Предавања	СИР
1. Лабораторијске технике у експерименталној и примењеној медицини	1	15	2	2
Σ	1	15	30	30

НАСТАВНИЦИ:

Табела 2.

1.	Марина Митровић	mitrovicmarina34@gmail.com	Редовни професор
2.	Иванка Зелен (руководилац предмета)	ivankazelen@gmail.com	Редовни професор
3.	Маријана Станојевић Пирковић	marijanas14@gmail.com	Ванредни професор
4.	Ивана Николић	angelkg2009@gmail.com	Ванредни професор
5.	Милан Зарић	zaricmilan@gmail.com	Ванредни професор
6.	Марија Анђелковић	marijabcd@gmail.com	Ванредни професор
7.	Петар Чановић	petar.c89@gmail.com	Ванредни професор
8.	Сања Станковић	sanjast2013@gmail.com	Доцент
9.	Владимир Живковић	vladimirziv@gmail.com	Редовни професор
10.	Слободанка Митровић	smitrovic@fmn.kg.ac.rs	Редовни професор
11.	Владислав Воларевић	drvolarevic@yahoo.com	Редовни професор
12.	Марија Миловановић	marijaposta@gmail.com	Редовни професор
13.	Александар Арсенијевић	aleksandar@fmn.kg.ac.rs	Ванредни професор
14.	Биљана Љујић	bljujic74@gmail.com	Редовни професор
15.	Марина Газдић	marinagazdic87@gmail.com	Доцент
16.	Јелена Миловановић	jelenamilovanovic205@gmail.com	Ванредни професор
16.	Сузана Поповић	popovic007@yahoo.com	Виши научни сарадник
17.	Данијела Годоровић	dtodorovic@fmn.kg.ac.rs	Ванредни професор
18.	Дејан Баскић	dejan.baskic@gmail.com	Редовни 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. Предмет има један модул. 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. Лабораторијске технике у експерименталној и примењеној медицини	30		
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

ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И ПРИМЕЊЕНОЈ МЕДИЦИНИ								
Недеља	Датум	Време	Сала	Наставник	Методска јединица	Број часова		
						ПРЕДАВАЊА	СИП	
I	22.12.2024	16:00 – 17:30	Мала сала	Проф. др Иванка Зелен	Основни принципи рада у лабораторији. Теоријске основе аналитичких процедура. Спектрофотометрија.	2	2	
II	22.12.2024	17:30 – 19:00	Мала сала	Проф. др Марина Митровић	Теоријске основе аналитичких процедура. Western blot. Имунофлуоресценција.	2	2	
III	29.12.2024	14:30-16:00	Мала сала	Проф. др Петар Чановић	Технике рада <i>in vitro</i> . Рад са ћелијским културама у стерилним условима.	2	2	
IV	29.12.2024	16:00 – 17:30	Мала сала	Проф. др Слободанка Митровић	Хистоморфологија и имунохистохемија.	2	2	
V	11.01.2025	08:15- 09:45	Мала сала	Проф. др Владимир Живковић	Основне карактеристике виваријума и стандарди за узгој и чување лабораторијских животиња. Основне биолошко-физиолошке одлике лабораторијских животиња.	2	2	
VI	11.01.2025	09:45 – 11:15	Мала сала	Проф. др Владимир Живковић	Технике руковања лабораторијским животињама (анестезија, имобилизација, технике инјектирања, репна венепункција, итд).	2	2	
VII	18.01.2025	08:15- 09:45	Мала сала	Проф. др Владимир Живковић	Етички аспекти извођења огледа на лабораторијским животињама.	2	2	
VIII	18.01.2025	09:45 – 11:15	Мала сала	Проф. др Јелена Миловановић	Технике за <i>in vivo</i> селективну деплетију макрофага, дендритских ћелија, NK ћелија и Т регулаторних лимфоцита. Сепарација ћелија коришћењем магнетних колона. Пасивни трансфер ћелија.	2	2	
IX	25.01.2025	08:15- 09:45	Мала сала	Проф. др Марија Миловановић	Проточна цитометрија. Интрацелуларно бојење имунских ћелија. Одређивање мембранских маркера, транскрипциојских фактора и цитокина проточном цитометријом.	2	2	
X	25.01.2025	09:45 – 11:15	Мала сала	Проф. др Александар Арсенијевић	Лабораторисјке технике за испитивање штетних ефеката дуванског дима. Рад на LM1 и LM4 машини.	2	2	
XI	01.02.2025	08:15- 09:45	Мала сала	Доц. др Марина Газдић	Лабораторијске технике за испитивање имуномодуларних карактеристика и капацитета за диференцијацију матичних ћелија.	2	2	
XII	01.02.2025	09:45 – 11:15	Мала сала	ВНС Сузана Поповић	Принципи извођења имуноесеја: Western blot, Dot blot, ELISA, ELISpot, аглутинација, преципитација, дифузија, имунофлуоресценција.	2	2	

ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И ПРИМЕЊЕНОЈ МЕДИЦИНИ

Недеља	Датум	Време	Сала	Наставник	Методска јединица	Број часова	
						ПРЕДАВАЊА	СИП
XIII	08.02.2025	08:15- 09:45	Мала сала	Проф. др Данијела Тодоривић	Методе за изоловање и одређивање квалитета нуклеинских киселина и анализу молекула ДНК.	2	2
XIV	08.02.2025	09:45 – 11:15	Мала 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
XV	22.02.2025	08:15- 09:45	Мала сала	ВНС Сузана Поповић	Методе за одрђивање типа ћелијске смрти.	2	2

ПРЕПОРУЧЕНА ЛИТЕРАТУРА:

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

УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

Радови треба да буду написани ћиричним писмом

(изузети 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 формирања текста	1	2	3	4	5
Време	Кашњење у слању радова смањује оцену				
Σ					

Коментар: