



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**

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

**ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ У
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И ПРИМЕЊЕНОЈ
МЕДИЦИНИ**

**Информатор предмета
Школске 2025/2026
(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 техника. Упознавање са начином руковања 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: 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 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. Лабораторијске технике у експерименталној и примењеној медицини	1	15	2	2
Σ	1	15	30	30

НАСТАВНИЦИ :

Табела 2.

1.	Иванка Зелен (руководилац предмета)	ivankazelen@gmail.com	Редовни професор
2.	Марина Митровић	mitrovicmarina34@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.	Биљана Љујић	bljujic74@gmail.com	Редовни професор
14.	Дејан Баскић	dejan.baskic@gmail.com	Редовни професор
15.	Сузана Поповић	popovic007@yahoo.com	Виши научни сарадник
16.	Данијела Тодоровић	dtodorovic@fmn.kg.ac.rs	Редовни професор
17.	Александар Арсенијевић	aleksandar.arsenijevic@yahoo.com	Ванредни професор
18.	Јелена Миловановић	jelenamilovanovic205@gmail.com	Ванредни професор
19.	Марина Газдић	marinagazdic87@gmail.com	Доцент
20.	Александра Стојановић	vranicaleksandra90@gmail.com	Доцент

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	100
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	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИР
I					
		Проф. др Иванка Зелен	Основни принципи рада у лабораторији. Теоријске основе аналитичких процедура. Спектрофотометрија.	2	2
II					
		Проф. др Марина Митровић	Теоријске основе аналитичких процедура. Western blot. Имунофлуоресценција.	2	2
III					
		Проф. др Петар Чановић	Технике рада <i>in vitro</i> . Рад са ћелијским културама у стерилним условима.	2	2
IV					
		Проф. др Слободанка Митровић	Хистоморфологија и имунохистохемија.	2	2
V			Основне биолошко-физиолошке одлике лабораторијских животиња.		
		Доц. др Александра Стојановић	Виваријуми. Технике руковања лабораторијским животињама	2	2
			Етички аспекти извођења огледа на лабораторијским животињама.		
VI					
		Проф. др Јелена Миловановић	Технике за <i>in vivo</i> селективну деплецију макрофага, дендритских ћелија, NK ћелија и Т регулаторних лимфоцита. Сепарација ћелија коришћењем магнетних колона. Пасивни трансфер ћелија.	2	2
VII					
		Проф. др Марија Миловановић	Проточна цитометрија. Интрацелуларно бојење имунских ћелија. Одређивање мембранских маркера, транскрипциојских фактора и цитокина проточном цитометријом.	2	2

ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И ПРИМЕЊЕНОЈ МЕДИЦИНИ					
Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИР
VIII			Лабораторисјке технике за испитивање штетних ефеката дуванског дима. Рад на LM1 и LM4 машини.		
		Проф. др Александар Арсенијевић		2	2
IX			Лабораторијске технике за испитивање имуномодуларних карактеристика и капацитета за диференцијацију матичних ћелија.	2	2
		Доц. др Марина Газдић			
X			Принципи извођења имуноесеја: Western blot, Dot blot, ELISA, ELISpot, аглутинација, преципитација, дифузија, имунофлуоресценција.	2	2
		ВНС Сузана Поповић			
XI			Методе за одређивање типа ћелијске смрти.	2	2
		Проф. др Марина Митровић			
XII			Методе за изоловање и одређивање квалитета нуклеинских киселина.	2	2
		Проф.др Данијела Тодоровић			
XIII			Методе за анализу молекула ДНК.	2	2
		Проф.др Данијела Тодоровић			
XIV		Проф. др Дејан Баскић	Основне микробиолошке технике: изолација и култивација бактерија, идентификација патогена.	2	2

ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ У ЕКСПЕРИМЕНТАЛНОЈ И ПРИМЕЊЕНОЈ МЕДИЦИНИ					
Недеља	Датум	Наставник	Методска јединица	Број часова	
				ПРЕДАВАЊА	СИП
XV					
		Проф. др Дејан Баскић	Напредне технике идентификације (MALDI-TOF секвенцирање) и аутоматизовани микробиолошки системи.	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.

УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:

Радови треба да буду написани ћириличним 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: