



УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

ДОКТОРСКЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ (ДАС)  
„МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ“

**ПРЕТКЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА  
БИОАКТИВНИХ СУПСТАНЦИ**

Информатор предмета  
Школске 2024/2025  
(III семестар)

**Статус предмета:** Изборни

**Број ЕСПБ:** 10 ЕСПБ

**Шифра предмета:** DASM68

**Семестар:** III

**Циљ предмета:** Упознавање студената са врстама биоактивних супстанци које испољавају антитуморске ефекте и принципима њиховог деловања, као и са методама претклиничких испитивања потенцијалних нових антитуморских агенаса.

**Исход предмета:** Од студената се очекује да познају молекуларне механизме онкогенезе, да стекну основна знања о антитуморским агенсима који се користе у клиничкој пракси, да познају начин добијања и карактеризацију потенцијалних нових антитуморских агенаса, да познају биолошке ефекте и механизме деловања биоактивних супстанци. Студенти ће познавати основне *in vitro* методе испитивања ефекта, специфичности и механизма дејства агенса на ћелијским линијама, као и *in vivo* испитивања ефикасности и токсичности на анималним моделима. Студенти ће бити оспособљени да примене усвојена знања и савладане технике и вештине у будућим експерименталним истраживањима и у пракси, уз поштовање кодекса понашања у истраживачком и лабораторијском раду.

**Активна наставана** недељно 7 часова активне наставе ( 4 часа предавања и 3 часа студијског истраживачког рада).

### **СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:**

**Табела 1.**

<b>МОДУЛ</b>	<b>семестар</b>	<b>недеља</b>	<b>Предавања</b>	<b>СИР</b>
<b>1. Биоактивне супстанце</b>	III	5	20	15
<b>2. Методе у претклиничким испитивањима биоактивних супстанци</b>	III	10	40	30

**НАСТАВНИЦИ :****Табела 2.**

Р.б	Име и презиме наставника	Електронска пошта наставника	Звање наставника
1.	Сузана Поповић	popovic007@yahoo.com	Виши научни сарадник
2.	Дејан Баскић	dejan.baskic@gmail.com	Редовни професор
3.	Данијела Тодоровић	dtodorovic197@gmail.com	Ванредни професор
4.	Ненад Вуковић	nvchem@yahoo.com	Редовни професор
5.	Марина Митровић	mitrovicmarina34@gmail.com	Редовни професор
6.	Милан Станковић	milan.stankovic@pmf.kg.ac.rs	Ванредни професор
7.	Ненад Јанковић	nenad.jankovic@kg.ac.rs	Виши научни сарадник
8.	Иванка Зелен	ivankazelen@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. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле).

Предиспитне обавезе	Поена	Завршни испит	Поена
Активност у току наставе	30	Писмени испит	
Колоквијуми		Практични испит	
Семинари	20	Усмени испит	50

Табела 3.

МОДУЛ	МАКСИМАЛНО ПОЕНА			
	Предиспитне обавезе		Завршни испит	Σ
	Активност у току наставе	Семинари	Усмени испит	
1. Биоактивне супстанце	10			
2. Методе у претклиничким испитивањима биоактивних супстанци	20			
<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

### 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

**ПРЕТКЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА БИОАКТИВНИХ СУПСТАНЦИ**

Недеља	Датум	Време	Сала	Наставник	Методска јединица	Број часова	
						ПРЕДАВАЊА	СИП
I	16.11.2024	11:00 – 14:00	Жута сала	ВНС др Сузана Поповић	<b>Антитуморски агенси.</b> Молекуларни механизми онкогенезе. Врсте антитуморских агенаса: синтетски препарати и природне супстанце. Антитуморски агенси у клиничкој пракси, принципи деловања.	4	3
II	23.11.2024	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Ненад Јанковић	<b>Извор биоактивних супстанци: природне, синтетске и модификоване.</b> Дизајн биоактивних синтетичких једињења. Софтвери; анализа спектра; молекулско моделовање	4	3
III	30.11.2024	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Милан Станковић	<b>Изоловање биоактивних природних једињења (бактерије, алге гљиве, лишајеви, биљке...) и класификација (секундарни метаболити биљака, лишајске киселине, секундарни метаболити гљива, антибиотици, и др.)</b>	4	3
IV	14.12.2024	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Ненад Вуковић	<b>Карактеризација биоактивних природних једињења.</b> Спектроскопске методе у идентификацији биоактивних супстанци	4	3
V	21.12.2024	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Дејан Баскић	<b>Биолошки ефекти и механизми деловања биоактивних супстанци.</b>	4	3
VI	28.12.2024	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Данијела Тодоровић	<b>Ћелијски циклус.</b>	4	3
VII	11.01.2025	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Марина Митровић	<b>Типови ћелијске смрти.</b>	4	3

**ПРЕТКЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА БИОАКТИВНИХ СУПСТАНЦИ**

Недеља	Датум	Време	Сала	Наставник	Методска јединица	Број часова	
						ПРЕДАВАЊА	СИП
VIII	18.01.2025	11:00 – 14:00	Жуга сала	Проф. др Данијела Тодоровић	<b>Основни принципи рада у лабораторији.</b> Правила понашања у лабораторији. Извори и узроци повреда и прва помоћ. Заштитна средства. Лабораторијска опрема, посуђе, хемикалије. Мерење запремине и масе. Израчунавање концентрације раствора.	4	3
IX	25.01.2025	11:00 – 14:00	Жуга сала	Проф. др Данијела Тодоровић,	<b>Најчешће коришћени модел системи у биомедицинским истраживањима.</b> Бактериофаг, бактерије, квасци, ваљкасти црви, винска мушица, зебрица, лабораторијски миш, пацов, заморац, кунић.	4	3
X	01.02.2025	11:00 – 14:00	Жуга сала	Проф. др Дејан Баскић	<b>Основни принципи рада у стерилним условима.</b> Ћелијске културе - примарне и имортализоване. Гајење ћелија у култури; Изолација моноклеарних и полиморфонуклеарних ћелија из периферне крви.	4	3
XI	08.02.2025	11:00 – 14:00	Жуга сала	ВНС др Сузана Поповић	<b>Методе за одређивање цитотоксичног/цитостатског дејства.</b> Прескрининг. Одређивање параметара активности агенса.	4	3
XII	22.02.2025	11:00 – 14:00	Жуга сала	Проф. др Иванка Зелен	<b>Индиректно антитуморско дејство биоактивних супстанци</b> (имуномодулатори, хемопротективни агенси, радиосензитери, радиопротектори).	4	3
XIII	01.03.2025	11:00 – 14:00	Жуга сала	ВНС др Сузана Поповић	<b>Индиректно антитуморско дејство биоактивних супстанци.</b> Методе за одређивање оксидативног стреса. Тест инхибиције миграције. Детекција имуномодулације применом проточне цитометрије и ELISA методе.	4	3

**ПРЕТКЛИНИЧКА ИСПИТИВАЊА БИОАКТИВНИХ СУПСТАНЦИ**

Недеља	Датум	Време	Сала	Наставник	Методска јединица	Број часова	
						ПРЕДАВАЊА	СИП
XIV	08.03.2025	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Данијела Тодоровић	Методе за одређивање експресије гена и протеина.	4	3
XV	15.03.2025	11:00 – 14:00	Жута сала	Проф. др Данијела Тодоровић	<i>In vivo</i> испитивање ефикасности и токсичности биоактивних супстанци на анималним моделима.	4	3

## **ПРЕПОРУЧЕНА ЛИТЕРАТУРА:**

- Weinberg RA. The biology of cancer. New York: Garland Science; 2014.
- Freshney RI. Culture animal cells. New Jersey: Wiley Blackwell; 2010
- Матић Г, Ђорђевић А, Величковић Н, Корићанац Г. Молекуларни механизми преноса сигнала кроз ћелију. Универзитет у Београду, Биолошки факултет, Београд, 2015.
- Тодоровић М, Тодоровић Д. Биолошки трагови и анализа молекула ДНК. Факултет медицинских наука Универзитет у Крагујевцу, 2019.
- Оригинални и ревијски радови из области обухваћених темама курса.



• **УПУТСТВО ЗА ФОРМАТИРАЊЕ СЕМИНАРСКИХ РАДОВА:**

Семинарске радове послати наставнику 7 дана пре одбране.

**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 форматирања текста	1	2	3	4	5
Време	Кашњење у слању радова смањује оцену				
Σ					

Коментар: