



**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ  
СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

**БИОЛОГИЈА**

школска 2024/2025.

Предмет:

# **БИОЛОГИЈА**

Предмет се вреднује са 3 ЕСПБ. Недељно има 2 часа активне наставе (1 час предавања и 1 час рад у малој групи).

## КАТЕДРА:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Оливера Милошевић-Ђорђевић	olivera@kg.ac.rs	Редовни професор
2.	Владислав Воларевић	drvolarevic@yahoo.com	Редовни професор
3.	Биљана Љујић	bljujic74@gmail.com	Редовни професор
4.	Данијела Тодоровић	dtodorovic@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
5.	Марина Газдић Јанковић	marinagazdic87@gmail.com	Ванредни професор
6.	Данијела Цветковић	c_danijela@yahoo.com	Доцент
7.	Драгана Папић	drmiloradovic7@gmail.com	Асистент
8.	Драгица Павловић	dragica.miloradovic8@gmail.com	Асистент
9.	Николина Кастратовић	n_kastratovic@outlook.com	Сарадник у настави
10.	Ана Марија Андрејевић	ana.marija.andrejevic97@gmail.com	Фацитилатор

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Руководилац модула
1	Биологија ћелије Репродукција и развиће	5	3	3	Проф. др О. Милошевић-Ђорђевић
					Σ 15+15=30

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле).  
Поени се стичу на два начина:

### АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:

На овај начин студент може стећи до 30 поена и то тако што на последњем часу рада у малој групи извлачи 3 испитна питања из те недеље наставе, одговара на њих и у складу са показаним знањем стиче од 0 - 6 поена.

### ЗАВРШНИ ИСПИТ:

Студент полаже завршни тест у испитном року. На овај начин студент може стећи 70 поена, а према приложеној шеми за оцењивање.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Биологија ћелије Репродукција и развиће	30	70	<b>100</b>
Σ		<b>30</b>	<b>70</b>	100

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

-да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен -да

стекне више од 50% поена предвиђених за активност у настави

-да положи завршни тест (који обухвата целокупно градиво) у испитном року, односно да има више од 50% тачних одговора.

број стечених поена	оцена
0 - 50	<b>5</b>
51 - 60	<b>6</b>
61 - 70	<b>7</b>
71 - 80	<b>8</b>
81 - 90	<b>9</b>
91 - 100	<b>10</b>

## **ИСПИТ**

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ** **0-70 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ** **ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 35 питања.  
Свако питање вреди 2 поена.

## ЛИТЕРАТУРА:

НАЗИВ УЏБЕНИКА	АУТОРИ	ИЗАДАВАЧ	БИБЛИОТЕКА
Биологија ћелије са хуманом генетиком	В. Диклић, М. Косановић, Ј. Николиш, С. Дукић	Гафопан, Београд, 2001.	Има
Збирка решених задатака из генетике	О. Милошевић-Ђорђевић, Д. Маринковић	Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу, 2006.	Има
Биолошки трагови и анализа молекула ДНК	Милош Тодоровић, Данијела Тодоровић	Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, 2019.	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)

# ПРОГРАМ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

## ОРГАНИЗАЦИЈА ЋЕЛИЈА ПРОКАРИОТА И ЕУКАРИОТА-ЋЕЛИЈСКЕ ОРГАНЕЛЕ

предавање 1 час	вежбе 1 час
Разлика између ћелија прокариота и еукариота. Организација ћелија еукариота. Цитоплазма, нуклеус, митохондрија, рибозоми, ендолпзматични ретикулум, Голџијев апарат, лизозоми, цитоскелет, пероксизоми, центриоле, цилије и флагеле.	Сличности и разлике у организацији прокариотске и еукариотске ћелије. Органеле прокариотске и еукариотске ћелије. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ПРВА НЕДЕЉА):

## ЋЕЛИЈСКА МЕМБРАНА-ГРАЂА, ТРАНСПОРТ МОЛЕКУЛА КРОЗ ЋЕЛИЈСКУ МЕМБРАНУ

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Ћелијска мембрана-плазма мембрана Транспорт малих молекула кроз ћелијску мембрану Транспорт макромолекула, малих молекула, ендоцитоза и екзоцитоза.	Ћелијска мембрана –структура и транспорт молекула. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ПРВА НЕДЕЉА):

## ЈЕДРО (NUCLEUS)

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Једро (nucleus)-грађа, хроматин-врсте хроматина, паковање хроматина до метафазног хромозома, једарце (nucleolus).	Једро-грађа једра, улога у процесу наслеђивања. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ДРУГА НЕДЕЉА):

## ХЕМИЈСКИ САСТАВ ЋЕЛИЈЕ

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Хемијски састав ћелије-важни хемијски елементи, вода и органска једињења.	Хемијски састав ћелије. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ДРУГА НЕДЕЉА):

## НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ-ДНК И РНК

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Структура и функција ДНК молекула. Денатурација и ренатурација ДНК- хибридизација. Врсте ДНК секвенци. РНК молекул-врсте РНК молекула и њихове улоге.	Нуклеинске киселине ДНК и РНК. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ДРУГА НЕДЕЉА):

**РЕПЛИКАЦИЈА ДНК МОЛЕКУЛА. ГЕНЕТИЧКА ШИФРА КОД, КОДОН, АНТИКОДОН**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Репликација ДНК молекула-ензими у процесу репликације, механизам репликације ДНК, грешке у репликацији ДНК-транзиције и трансверзије. Генетичка шифра-код кодон, антикодон.	Репликација ДНК молекула-анимација репликације. Израда проблемских задатака из базне комплементарности. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

**СИНТЕЗА ПРОТЕИНА-ТРАНСКРИПЦИЈА**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Транскрипција РНК – етапе у синтези РНК молекула,	Транскрипција-етапе у синтези РНК молекула-анимација транскрипције. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

**СИНТЕЗА ПРОТЕИНА- ТРАНСЛАЦИЈА**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Транслација –етапе у процесу транслације.	Транслација-етапе у процесу транслације, анимација процеса транслације. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

**РЕГУЛАЦИЈА ТРАНСКРИПЦИЈЕ И ТРАНСЛАЦИЈЕ**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Регулација транскрипције на преттранскрипционом, транскрипционом и посттранскрипционом нивоу. Регулација транслације.	Регулација синтезе протеина. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

**РЕПРОДУКЦИЈА МОЛЕКУЛА, ВИРУСА, БАКТЕРИЈА И ЋЕЛИЈА-МИТОЗА**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Репродукција молекула у ћелији. Репродукција бактерија. Репродукција вируса. Митоза-кариокинеза и цитокинеза. Модификације митозе. Анимација митозе.	Репродукција молекула, бактерија и вируса. Ћелијска деоба митоза. Провера знања.



НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

**РЕПРОДУКЦИЈА ПОМОЋУ ГАМЕТА, ФАЗЕ У ГАМЕТОГЕНЕЗИ, МЕЈОЗА И ЗНАЧАЈ МЕЈОЗЕ.**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Репродукција организама. Гамети. Фазе гаметогенезе. Мејоза.	Мејоза. Гамети и гаметогенеза. Израда проблемских задатака. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

**СПЕРМАТОГЕНЕЗА**

предавања 1 час	рад у малој групи 1 час
Сперматогенеза, спермиогенеза, структура сперматозоида, биологија сперматозоида, хормонска регулација сперматогенезе, анормалије сперматогенезе.	Сперматогенеза, спермиогенеза, структура сперматозоида, биологија сперматозоида, хормонска регулација сперматогенезе, анормалије сперматогенезе. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ПЕТА НЕДЕЉА):

**ООГЕНЕЗА**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Оогенеза сисара, биологија јајне ћелије, сексуални циклус женки сисара.	Оогенеза сисара, биологија јајне ћелије, сексуални циклус женки сисара. Израда проблемских задатака. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ПЕТА НЕДЕЉА):

**ОПЛОЂЕЊЕ КОД СИСАРА**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Оплођење, оплођење код сисара, модификације процеса оплођења.	Оплођење, оплођење код сисара, модификације процеса оплођења. Провера знања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТА НЕДЕЉА):

**ЕМБРИОНАЛНО РАЗВИЋЕ СИСАРА.**

предавање 1 час	рад у малој групи 1 час
Биологија развића- морула, бластула, гастрнула. Органогенеза. Ембрионални завоји сисара.	Биологија развића- морула, бластула, гастрнула. Органогенеза. Ембрионални завоји сисара. Провера знања.

## **РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА**

од 27.09. до 25.10.2024.

**ЗЕЛЕНА САЛА (С45)**

**ПЕТАК**

**15:20 – 17:35**

## **РАСПОРЕД ВЕЖБИ**

<b>ПЕТАК</b>	
<b>ЗЕЛЕНА САЛА (С45)</b>	<b>ЖУТА САЛА (С37)</b>
<b>17:50 – 20:05</b> <b>I група</b>	<b>17:50 – 20:05</b> <b>II група</b>

**Распоред наставе**

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	П	Организација ћелија прокариота и еукариота-ћелијске органеле	Проф. др Данијела Тодоровић
			Ћелијска мембрана-грађа, транспорт молекула кроз ћелијску мембрану.	Проф. др Данијела Тодоровић
			Једро (nucleus)	Проф. др Данијела Тодоровић
	1	В	Организација ћелија прокариота и еукариота-ћелијске органеле	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић
			Ћелијска мембрана-грађа, транспорт молекула кроз ћелијску мембрану.	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић
			Једро (nucleus)	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић
	2	П	Хемијски састав ћелије	Проф. др Биљана Љујић
			Нуклеинске киселине-ДНК и РНК.	Проф. др Биљана Љујић
			Репликација молекула ДНК. Генетичка шифра код, кодон, антикодон.	Проф. др Биљана Љујић
	2	В	Хемијски састав ћелије	Др Драгана Папић Др Драгица Павловић
			Нуклеинске киселине-ДНК и РНК.	Др Драгана Папић Др Драгица Павловић
			Репликација молекула ДНК. Генетичка шифра код, кодон, антикодон.	Др Драгана Папић Др Драгица Павловић
	3	П	Синтеза протеина-транскрипција	Проф. др Марина Газдић Јанковић
			Синтеза протеина-транслација	Проф. др Марина Газдић Јанковић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
			Регулација транскрипције и транслације.	Проф. др Марина Газдић Јанковић
1	3	В	Синтеза протеина-транскрипција	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић
			Синтеза протеина-транслација	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић
			Регулација транскрипције и транслације.	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић
	4	П	Репродукција молекула, вируса, бактерија и ћелија-митоза	Доц. др Данијела Цветковић (Проф. др Биљана Љујић)
			Репродукција помоћу гамета, фазе у гаметогенези, мејоза и значај мејозе.	Доц. др Данијела Цветковић (Проф. др Биљана Љујић)
			Сперматогенеза	Доц. др Данијела Цветковић (Проф. др Биљана Љујић)
	4	В	Репродукција молекула, вируса, бактерија и ћелија-митоза	Др Драгана Папић Др Драгица Павловић
			Репродукција помоћу гамета, фазе у гаметогенези, мејоза и значај мејозе.	Др Драгана Папић Др Драгица Павловић
			Сперматогенеза	Др Драгана Папић, Др Драгица Павловић
	5	П	Оогенеза	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
			Оплођење код сисара	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
			Ембрионално развиће сисара	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
1	5	В	Оогенеза	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОЛОГИЈА

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
			Оплођење код сисара	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић
			Ембрионално развиће сисара	Маг. Фарм. Николина Кастратовић Др Ана Марија Андрејевић,
		<b>И</b>	<b>ИСПИТ-ЗАВРШНИ ТЕСТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)</b>	