

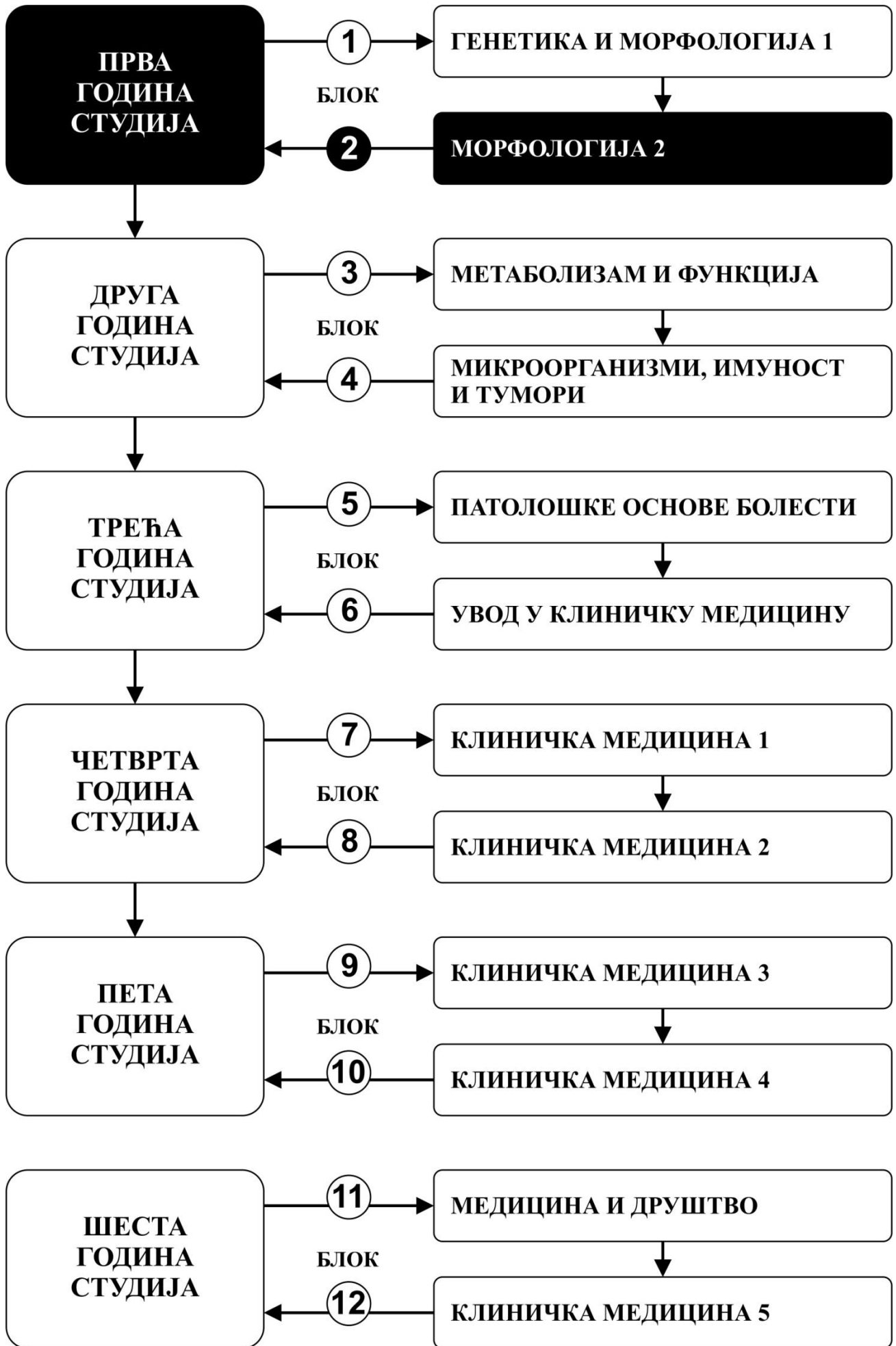


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ МЕДИЦИНЕ**

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2020/2021.

БИОЛОГИЈА



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.	Миодраг Стојковић	mstojkovic@spebo.co.rs	Редовни професор
2.	Оливера Милошевић-Ђорђевић	olivera@kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Биљана Љујић	bljujic74@gmail.com	Ванредни професор
5.	Данијела Тодоровић	dtodorovic@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
6.	Марина Газдић Јанковић	marinagazdic87@gmail.com	Доцент
7.	Сања Бојић	sanja.bojic82@gmail.com	Асистент
8.	Драгана Милорадовић	d.miloradovic102016@yahoo.com	Фацитилатор

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Руководилац модула
1	Биологија ћелије	3	3	3	Проф. др О. Милошевић-Ђорђевић
2	Репродукција и развиће	2	3	3	Проф. др Данијела Тодоровић
Σ 15+15=30					

ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава градиво по модулима. Оцена је еквивалентна броју стечених поена (види табеле). Поени се стичу на два начина:

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:

На овај начин студент може да стекне до 40 поена и то тако што ради два теста.

Први тест обухвата градиво од прве до девете наставне јединице (студент у складу са показаним знањем стиче 0 - 24 поена).

Други тест обухвата градиво од десете до петнаесте наставне јединице (студент у складу са показаним знањем стиче 0 - 16 поена).

ЗАВРШНИ ИСПИТ:

Студент полаже завршни тест у испитном року. На овај начин студент може стећи 60 поена а према приложеној шеми за оцењивање.

МОДУЛ		ОЦЕЊИВАЊЕ (ПОЕНИ)		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Биологија ћелије	24	60	
2	Репродукција и развиће	16		
Σ		40	60	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен и да положи:

1. тест модула 1, односно да има више од 50% тачних одговора,
2. тест модула 2, односно да има више од 50% тачних одговора,
3. завршни тест, односно да има више од 50% тачних одговора.

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

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ МОДУЛА

МОДУЛ 1.

0-24 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ

Тест има 24 питања.
Свако питање вреди 1 поен.

МОДУЛ 2.

0-16 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ

Тест има 16 питања.
Свако питање вреди 1 поен.

ЗАВРШНИ ТЕСТ

0-60 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ

ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 30 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 Годоровић, Данијела Годоровић	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

ПРОГРАМ

МОДУЛ 1: БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

ОРГАНИЗАЦИЈА ЋЕЛИЈА ПРОКАРИОТА И ЕУКАРИОТА-ЋЕЛИЈСКЕ ОРГАНЕЛЕ

предавање 1 час

Разлика између ћелија прокариота и еукариота. Организација ћелија еукариота. Цитоплазма, нуклеус, митохондрија, рибозоми, ендоплазматични ретикулум, Голџијев апарат, лизозоми, цитоскелет, пероксизоми, центриоле, цилије и флагеле.

вежбе 1 час

Сличности и разлике у организацији прокариотске и еукариотске ћелије. Органеле прокариотске и еукариотске ћелије.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

ЋЕЛИЈСКА МЕМБРАНА-ГРАЂА, ТРАНСПОРТ МОЛЕКУЛА КРОЗ ЋЕЛИЈСКУ МЕМБРАНУ

предавање 1 час

Ћелијска мембрана-плазма мембрана. Транспорт малих молекула кроз ћелијску мембрану. Транспорт макромолекула, малих молекула, ендоцитоза и екзоцитоза.

рад у малој групи 1 час

Ћелијска мембрана –структура и транспорт молекула.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

ЈЕДРО (NUCLEUS)

предавање 1 час

Једро (nucleus)-грађа, хроматин-врсте хроматина, паковање хроматина до метафазног хромозома, једарце (nucleolus).

рад у малој групи 1 час

Једро-грађа једра, улога у процесу наслеђивања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (СЕДМА НЕДЕЉА):

ХЕМИЈСКИ САСТАВ ЋЕЛИЈЕ

предавање 1 час

Хемијски састав ћелије-важни хемијски елементи, вода и органска једињења.

рад у малој групи 1 час

Хемијски састав ћелије.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (СЕДМА НЕДЕЉА):

НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ-ДНК И РНК

предавање 1 час

Структура и функција ДНК молекула. Денатурација и ренатурација ДНК- хибридизација. Врсте ДНК секвенци. РНК молекул-врсте РНК молекула и њихове улоге.

рад у малој групи 1 час

Нуклеинске киселине ДНК и РНК.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (СЕДМА 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 и израда проблемских задатака из базне комплементарности.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (ОСМА 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.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА 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.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ОСМА НЕДЕЉА):

РЕГУЛАЦИЈА ТРАНСКРИПЦИЈЕ И ТРАНСЛАЦИЈЕ

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

МОДУЛ 2: РЕПРОДУКЦИЈА И РАЗВИЋЕ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕВЕТА 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.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ДЕВЕТА 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.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

СПЕРМАТОГЕНЕЗА

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

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ДЕСЕТА 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.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ДЕСЕТА 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.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

ЕМБРИОНАЛНО РАЗВИЋЕ СИСАРА.

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

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

ФМН ПЛАТФОРМА

**ЧЕТВРТАК
08:00 - 10:30**

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

ПЕТАК		
ДИСЕКЦИОНА САЛА 2 (С8)	КПР (С9)	ЗЕЛЕНА САЛА (С45)
08:00 – 10:15 I група	08:00 – 10:15 II група	08:00 – 10:15 III група
10:30 – 12:45 IV група	10:30 – 12:45 V група	10:30 – 12:45 VI група
	13:00 – 15:15 VII група	13:00 – 15:15 VIII група

[Распоред наставе и модулских тестова](#)

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
1	6	П	Организација ћелија прокариота и еукариота-ћелијске органеле	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
			Ћелијска мембрана-грађа, транспорт молекула кроз ћелијску мембрану.	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
			Једро (nucleus)	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
1	6	В	Организација ћелија прокариота и еукариота-ћелијске органеле	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2 гр Проф. др Данијела Тодоровић 3 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
			Ћелијска мембрана-грађа, транспорт молекула кроз ћелијску мембрану.	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2 гр Проф. др Данијела Тодоровић 3 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
			Једро (nucleus)	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2 гр Проф. др Данијела Тодоровић 3 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
1	7	П	Хемијски састав ћелије	Проф. др Данијела Тодоровић
			Нуклеинске киселине-ДНК и РНК.	Проф. др Данијела Тодоровић
			Репликација молекула ДНК. Генетичка шифра код, кодон, антикодон.	Проф. др Данијела Тодоровић
1	7	В	Хемијски састав ћелије	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2 гр Проф. др Данијела Тодоровић 3 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
			Нуклеинске киселине-ДНК и РНК.	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2 гр Проф. др Данијела Тодоровић 3 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
			Репликација молекула ДНК. Генетичка шифра код, кодон, антикодон.	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић 2 гр Проф. др Данијела Тодоровић 3 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
1	8	П	Синтеза протеина-транскрипција	Проф. др Биљана Љујић
			Синтеза протеина-транслација	Проф. др Биљана Љујић

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
			Регулација транскрипције и транслације.	Проф. др Биљана Љујић
1	8	В	Синтеза протеина-транскрипција	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3гр
			Синтеза протеина-транслација	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3гр
			Регулација транскрипције и транслације.	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3гр
2	9	П	Репродукција молекула, вируса, бактерија и ћелија-митоза	Проф. др Биљана Љујић
			Репродукција помоћу гамета, фазе у гаметогенези, мејоза и значај мејозе.	Проф. др Биљана Љујић
			Сперматогенеза	Проф. др Биљана Љујић
2	9	В	Репродукција молекула, вируса, бактерија и ћелија-митоза	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
			Репродукција помоћу гамета, фазе у гаметогенези, мејоза и значај мејозе.	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
			Сперматогенеза	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
2	10	П	Оогенеза	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
			Оплођење код сисара	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
			Ембрионално развиће сисара	Проф. др Оливера Милошевић- Ђорђевић
2	10	В	Оогенеза	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3 гр

модул	недеља	тип	назив методске јединице	наставник
			Оплођење код сисара	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3 гр
			Ембрионално развиће сисара	Проф. др Биљана Љујић 3 гр Проф. др Данијела Тодоровић 2 гр др Драгана Милорадовић 3 гр