

Предмет:

## **ФИЗИОЛОГИЈА И ФАРМАКОЛОГИЈА 3**

Предмет носи 5 ЕСПБ бодова.

Укупно има 60 часова активне наставе и то недељно: 2 часа предавања, 1 час семинара и 1 час рада у малој групи .

## КАТЕДРА:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Владимир Јаковљевић	ванредни професор	drvladakbg@yahoo.com
2.	Томислав Стојановић	редовни професор	tstojanovic24@yahoo.com
3.	Маја Чолић	сарадник	majacolic83@gmail.com
4.	Владимир Живковић	сарадник	vladimirziv@gmail.com
5.	Слободан Јанковић	редовни професор	slobnera@gmail.com
6.	Драган Миловановић	редовни професор	piki@ptt.rs
7.	Наташа Ђорђевић	доцент	
8.	Михајло Јаковљевић	доцент	
9.	Марина Костић	доцент	
10.	Дејана Ружић-Зечевић	асистент	

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Наставник-руководилац модула
1	ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ СИСТЕМ И МЕТАБОЛИЗАМ	4	Проф. др Владимир Јаковљевић
2	ФИЗИОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА	2	Проф. др Томислав Стојановић
3	ФИЗИОЛОГИЈА БУБРЕГА	4	Проф. др Владимир Јаковљевић
4	ФАРМАКОТЕРАПИЈА ОБОЉЕЊА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА	3	Проф. др Слободан Јанковић
5	ФАРМАКОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА	2	Проф. др Драган Миловановић

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по модулима. Оцена је еквивалентна броју освојених поена (види табеле). Поени се стичу на три начина:

**АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ:** На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што се његово показано знање вреднује од 0-2 поена по наставној јединици. Оцењује се:

- припремљеност за рад у малој групи која подразумева проверу знања за дату наставну јединицу на почетку вежбе (1 поен)
- праћење и разумевање градива које подразумева проверу знања на крају вежбе (1 поен)

**ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА:** На овај начин студент може стећи до 70 поена према шеми приложеној уз сваки модул. Да би се положио модул, неопходно је остварити 50% плус 1 поен на завршном тесту модула.

МОДУЛ		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ СИСТЕМ И МЕТАБОЛИЗАМ	8	10	18
2	ФИЗИОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА	4	20	24
3	ФИЗИОЛОГИЈА БУБРЕГА	4	10	14
4	ФАРМАКОТЕРАПИЈА ОБОЉЕЊА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА	8	20	28
5	ФАРМАКОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА	6	10	16
Σ		<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора скупити минимум 55 поена, при чему у сваком модулу мора да освоји 50% плус 1 поен. Оцена се формира на следећи начин:

број освојених поена	оцена
0 - 54	<b>5</b>
55 - 64	<b>6</b>
65 - 74	<b>7</b>
75 - 84	<b>8</b>
85 - 94	<b>9</b>
95 - 100	<b>10</b>

# МОДУЛ 1: ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ СИСТЕМ И МЕТАБОЛИЗАМ

**НАКОН ЧЕТВРТЕ СЕДМИЦЕ НАСТАВЕ  
ЗАВРШНИ ТЕСТ  
0-10 ПОЕНА\*\***

**\*\* ОЦЕЊИВАЊЕ  
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 40 питања

Тачних одговора	Број поена
0-20	<b>0</b>
21-22	<b>1</b>
23-24	<b>2</b>
25-26	<b>3</b>
27-28	<b>4</b>
29-30	<b>5</b>
31-32	<b>6</b>
33-34	<b>7</b>
35-36	<b>8</b>
37-38	<b>9</b>
39-40	<b>10</b>

## МОДУЛ 2: ФИЗИОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА

### НАКОН ШЕСТЕ СЕДМИЦЕ НАСТАВЕ ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-20 ПОЕНА\*\*

#### \*\* ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА Тест има 40 питања

Тачних одговора	Број поена
0-20	0
21	1
22	2
23	3
24	4
25	5
26	6
27	7
28	8
29	9
30	10
31	11
32	12
33	13
34	14
35	15
36	16
37	17
38	18
39	19
40	20

## МОДУЛ 3: ФИЗИОЛОГИЈА БУБРЕГА

**НАКОН ОСМЕ СЕДМИЦЕ НАСТАВЕ  
ЗАВРШНИ ТЕСТ  
0-10 ПОЕНА\*\***

**\*\* ОЦЕЊИВАЊЕ  
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 20 питања

Тачних одговора	Број поена
0-10	<b>0</b>
11	<b>1</b>
12	<b>2</b>
13	<b>3</b>
14	<b>4</b>
15	<b>5</b>
16	<b>6</b>
17	<b>7</b>
18	<b>8</b>
19	<b>9</b>
20	<b>10</b>

## МОДУЛ 4: ФАРМАКОТЕРАПИЈА ОБОЉЕЊА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА

### НАКОН ДВАНАЕСТЕ СЕДМИЦЕ НАСТАВЕ ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-20 ПОЕНА\*\*

#### \*\* ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 40 питања

Тачних одговора	Број поена
0-20	0
21	1
22	2
23	3
24	4
25	5
26	6
27	7
28	8
29	9
30	10
31	11
32	12
33	13
34	14
35	15
36	16
37	17
38	18
39	19
40	20

## МОДУЛ 5: ФАРМАКОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА

**НАКОН ПЕТНАЕСТЕ СЕДМИЦЕ НАСТАВЕ**  
**ЗАВРШНИ ТЕСТ**  
**0-10 ПОЕНА\*\***

**\*\* ОЦЕЊИВАЊЕ**  
**ЗАВРШНОГ ТЕСТА**  
Тест има 40 питања

Тачних одговора	Број поена
0-20	0
21-22	1
23-24	2
25-26	3
27-28	4
29-30	5
31-32	6
33-34	7
35-36	8
37-38	9
39-40	10



**РАСПОРЕД ПОЛАГАЊА  
ЗАВРШНИХ ТЕСТОВА МОДУЛА**

**АНАТОМСКА САЛА  
АМФИТЕАТАР**

**ЧЕТВРТАК  
15<sup>00</sup> – 16<sup>00</sup>**

# РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА И СЕМИНАРА

**МАЛА САЛА**

**ПЕТАК**  
**15<sup>00</sup> – 17<sup>15</sup>**

Прво предавање је 21.09.2012.  
Последње предавање је 28.12.2012.

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

**Мала сала**

**ПЕТАК**

**17<sup>15</sup> – 18<sup>00</sup>**  
I група

**18<sup>00</sup> – 18<sup>45</sup>**  
II група

**18<sup>45</sup> – 19<sup>30</sup>**  
III група

**19<sup>30</sup> – 20<sup>15</sup>**  
IV група

**Фармаколошка  
учионица**

**ПЕТАК**

**17<sup>15</sup> – 18<sup>00</sup>**  
V група

**18<sup>00</sup> – 18<sup>45</sup>**  
VI група

**18<sup>45</sup> – 19<sup>30</sup>**  
VII група

**19<sup>30</sup> – 20<sup>15</sup>**  
VIII група

## ЛИТЕРАТУРА:

Сва

назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Медицинска физиологија, XI издање	Guyton AC, Hall J.	Савремена администрација, Београд, 2008	Има
Медицинска физиологија – COMPENDIUM II	Мујовић ВМ.	Drasslar Partner, Београд, 2007.	Има
Medical Physiology, Second Edition	Rhoades RA, Tanner GA.	Lippincot Williams & Wilkins, 2003.	Има
Фармакологија и токсикологија	Јанковић СМ, Простран М, Тодоровић З.	Крагујевац: Медицински факултет, 2007.	Има
Фармакологија	Варагић В, Милошевић М.	Београд, Елит Медика, 2003.	Има
Фармакотерапијски приручник	Врховац Божидар	Загреб: Медицинска наклада, 2003.	Има
Регистар готових лекова.		Београд: Агенција за лекове и медицинска средства, 2007	Има

предавања налазе се на сајту Медицинског факултета: [www.medf.kg.ac.rs](http://www.medf.kg.ac.rs)

# ПРОГРАМ

## ПРВИ МОДУЛ: ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНИ СИСТЕМ И МЕТАБОЛИЗАМ

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

#### ОПШТИ ПРЕГЛЕД ФИЗИОЛОГИЈЕ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА

предавање 2 часа

Мускулатура дигестивног тракта. Контрола дигестивних функција од стране нервног система. Ентерички нервни систем. Мотилитет гастроинтестиналног тракта

семинар 1 час

Специфичности секреције, дигестије и апсорпције у појединим деловима гастроинтестиналног система.

вежбе 1 час

Дигестија и апсорпција у гастроинтестиналном тракту.

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

#### ДИГЕСТИЈА И АПСОРПЦИЈА У ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОМ ТРАКТУ

предавање 2 часа

Физиолошки принципи гастроинтестиналне секреције. Дигестија и апсорпција у гастроинтестиналном тракту.

семинар 1 час

Функционални системи ћелије

вежбе 1 час

Клинички проблеми (Интолерација лактозе).

### НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

#### ЕНЕРГЕТСКИ МЕТАБОЛИЗАМ

предавање 2 часа

Стварање једињења богатих енергијом. Оксидо-редукциони процеси у организму. Редокс-системи и појам биолошке оксидације.

семинар 1 час

Хемијски састав организма човека. Биомолекули и биополимери. Биохемијска организација организма човека. Биохемијски оквири.

вежбе 1 час

Енергетски метаболизам

#### **НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):**

##### **ЕНЗИМОЛОГИЈА**

предавање 2 часа	вежбе 1 час
Увод у ензимологију. Структура, опште особине ензима и механизам деловања ензима.	Улога јетре у метаболичким процесима
семинар 1 час	
Метаболизам органских материја	

#### **ДРУГИ МОДУЛ: ФИЗИОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА**

#### **НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):**

##### **ОПШТИ ПРЕГЛЕД ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА**

предавање 2 часа	вежбе 1 час
Организација ендокриног система: нервни и хуморални фактори. Регулација синтезе и лучења хормона: нервни и хуморални фактори. Подела хормона према хемијској природи. Механизам деловања хормона у односу на хемијску природу хормона.	Клинички проблем (Тиреоидитис)
семинар 1 час	
Клинички проблем (Тиреоидитис)	

#### **НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):**

##### **ФИЗИОЛОГИЈА ПОЈЕДИНАЧНИХ ЕНДОКРИНИХ ЖЛЕЗДА**

предавање 2 часа	вежбе 1 час
Специфичности појединачних ендокриних жлезда и хормона	Основна физиолошка дејства појединих хормона
семинар 1 час	
Клинички проблем (Патолошка фрактура)	

## ТРЕЋИ МОДУЛ: ФИЗИОЛОГИЈА БУБРЕГА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

### ФИЗИОЛОГИЈА БУБРЕГА

предавање 2 часа

Физиологија бубрега. Ренални проток крви. Гломерулска филтрација. Транспортни процеси у бубрегу. Концентрација и дилуција урина.

семинар 1 час

Расподела телесне воде у организму. Баланс воде и електролита у организму. .

вежбе 1 час

(Пато)физиологија водено - електролитних (дис)баланса.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

### ФИЗИОЛОГИЈА АЦИДО-БАЗНЕ РАВНОТЕЖЕ

предавање 2 часа

Хемијске основе ацидо-базне равнотеже. Главни пуферски механизми за регулацију физиолошког рН телесних течности. Основни поремећаји ацидо-базне равнотеже. Хормони бубрега: хемијска природа, врсте, механизам деловања, циљна ткива, физиолошки ефекти.

семинар 1 час

(Пато)физиологија водено ацидо-базних поремећаја.

вежбе 1 час

Клинички проблем (Лактатна ацидоза у склопу хеморагиског шока).

## ЧЕТВРТИ МОДУЛ: ФАРМАКОТЕРАПИЈА ОБОЉЕЊА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

### ФАРМАКОТЕРАПИЈА УЛКУСНЕ БОЛЕСТИ

предавање 2 часа

Антиулкусни лекови.

семинар 1 час

Фармакотерапија гастроезофагеалне рефлуксне болести

вежбе 1 час

*Helicobacter pylori* – методи детекције и антибиотска терапија

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**ФАРМАКОТЕРАПИЈА ПОРЕМЕЋАЈА МОТИЛИТЕТА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА 1**

предавање 2 часа	вежбе 1 час
Антиеметици и еметици	Припрема антиеметика за парентералну апликацију у постоперативном периоду
семинар 1 час	
Антиеметички протоколи у зависности од узрока повраћања	
Припрема антиеметика за парентералну апликацију у онкологији	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФАРМАКОТЕРАПИЈА ПОРЕМЕЋАЈА МОТИЛИТЕТА ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ ТРАКТА 2**

предавање 2 часа	вежбе 1 час
Лаксанси и антидијароици	Болесник са опстипацијом (клинички проблем)
семинар 1 час	Болесник са дијарејом (клинички проблем)
Фармакотерапија инфламаторних болести црева.	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФАРМАКОТЕРАПИЈА ЕЛЕКТРОЛИТНИХ И АЦИДО-БАЗНИХ ПОРЕМЕЋАЈА**

предавање 2 часа	вежбе 1 час
Лекови у терапији електролитних и ацидо-базних поремећаја.	Припрема инфузионог раствора за апликацију
семинар 1 час	Припрема раствора за ентералну и парентералну примену.
Раствори за ентералну и парентералну исхрану	

**ПЕТИ МОДУЛ: ФАРМАКОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА**

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФАРМАКОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА 1**

предавање 2 часа	вежбе 1 час
Фармакологија хормона хипоталамуса и хипофизе.	Фармацеутска стабилност препарата тиреоидних хормона.
семинар 1 час	
Тиреоидни хормони и антитиреоидни лекови	
Утицај лекова на биохемијске маркере функције тиреоидне жлезде	

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФАРМАКОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА 2**

предавање 2 часа

Инсулин и орални антидијабетици

семинар 1 час

Хипергликемијски агенси

Препарати инсулина на фармацеутском тржишту

вежбе 1 час

Хипергликемијска кома (клинички проблем).

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

**ФАРМАКОЛОГИЈА ЕНДОКРИНОГ СИСТЕМА 3**

предавање 2 часа

Хормони коре надбубрежне жлезде и инхибитори њихове синтезе.

семинар 1 час

Препарати кортикостероида за системску и локалну примену

Лекови и минерализација костију.

вежбе 1 час

Остеопороза (клинички проблем).



## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФИЗИОЛОГИЈА И ФАРМАКОЛОГИЈА 1 СА АНАТОМИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	назив методске јединице	наставник
1	1	21.09.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Мускулатура дигестивног тракта. Контрола дигестивних функција од стране нервног система. Ентерички нервни систем. Мотилитет гастроинтестиналног тракта Специфичности секреције, дигестије и апсорпције у појединим деловима гастроинтестиналног система	Проф. др Владимир Јаковљевић
1	2	28.09.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Физиолошки принципи гастроинтестиналне секреције. Дигестија и апсорпција у гастроинтестиналном тракту. Функционални системи ћелије	Проф. др Владимир Јаковљевић
1	3	05.10.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Стварање једињења богатих енергијом. Оксидо-редукциони процеси у организму. Редокс-системи и појам биолошке оксидације. Хемијски састав организма човека. Биомолекули и биополимери. Биохемијска организација организма човека. Биохемијски оквири.	Проф. др Томислав Стојановић
1	4	12.10.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Увод у ензимологију. Структура, опште особине ензима и механизам деловања ензима. Метаболизам органских материја	Проф. др Томислав Стојановић
		18.10.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>		ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
2	5	19.10.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Организација ендокриног система: нервни и хуморални фактори. Регулација синтезе и лучења хормона: нервни и хуморални фактори. Подела хормона према хемијској природи. Механизам деловања хормона у односу на хемијску природу хормона.	Проф. др Томислав Стојановић
2	6	26.10.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Специфичности појединачних ендокриних жлезда и хормона	Проф. др Томислав Стојановић
		01.11.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>		ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФИЗИОЛОГИЈА И ФАРМАКОЛОГИЈА 1 СА АНАТОМИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	назив методске јединице	наставник
3	7	02.11.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Физиологија бубрега. Ренални проток крви. Гломерулска филтрација. Транспортни процеси у бубрегу. Концентрација и дилуција урина. Расподела телесне воде у организму. Баланс воде и електролита у организму.	Проф. др Владимир Јаковљевић
3	8	09.11.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Хемијске основе ацидо-базне равнотеже. Главни пуферски механизми за регулацију физиолошког рН телесних течности. Основни поремећаји ацидо-базне равнотеже. Хормони бубрега: хемијска природа, врсте, механизам деловања, циљна ткива, физиолошки ефекти. (Пато)физиологија водено ацидо-базних поремећаја.	Проф. др Владимир Јаковљевић
		15.11.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>		ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	
4	9	16.11.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Антиулкусни лекови. Фармакотерапија гастроезофагеалне рефлуксне болести	Проф. др Слободан Јанковић
4	10	23.11.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Антиеметици и еметици. Антиеметички протоколи у зависности од узрока повраћања Припрема антиеметика за парентералну апликацију у онкологији	Проф. др Драган Миловановић
4	11	30.11.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Лаксанси и антидијароици. Фармакотерапија инфламаторних болести црева.	Проф. др Драган Миловановић
		13.12.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>		ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 4	
5	12	07.12.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Лекови у терапији електролитних и ацидо-базних поремећаја. Раствори за ентералну и парентералну исхрану	Доц. др Наташа Ђорђевић
5	13	14.12.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Фармакологија хормона хипоталамуса и хипофизе. Тиреоидни хормони и анти тиреоидни лекови Утицај лекова на биохемијске маркере функције тиреоидне жлезде	Проф. др Драган Миловановић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ ФИЗИОЛОГИЈА И ФАРМАКОЛОГИЈА 1 СА АНАТОМИЈОМ

модул	недеља	датум	време	место	назив методске јединице	наставник
5	14	21.12.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Инсулин и орални антидијабетици. Хипергликемијски агенси Препарати инсулина на фармацеутском тржишту	Проф. др Драган Миловановић
5	15	28.12.	15 <sup>00</sup> – 17 <sup>15</sup>		Хормони коре надбубрежне жлезде и инхибитори њихове синтезе. Препарати кортикостероида за системску и локалну примену. Лекови и минерализација костију.	Проф. др Слободан Јанковић
		17.01.	15 <sup>00</sup> – 16 <sup>00</sup>		ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 5	