

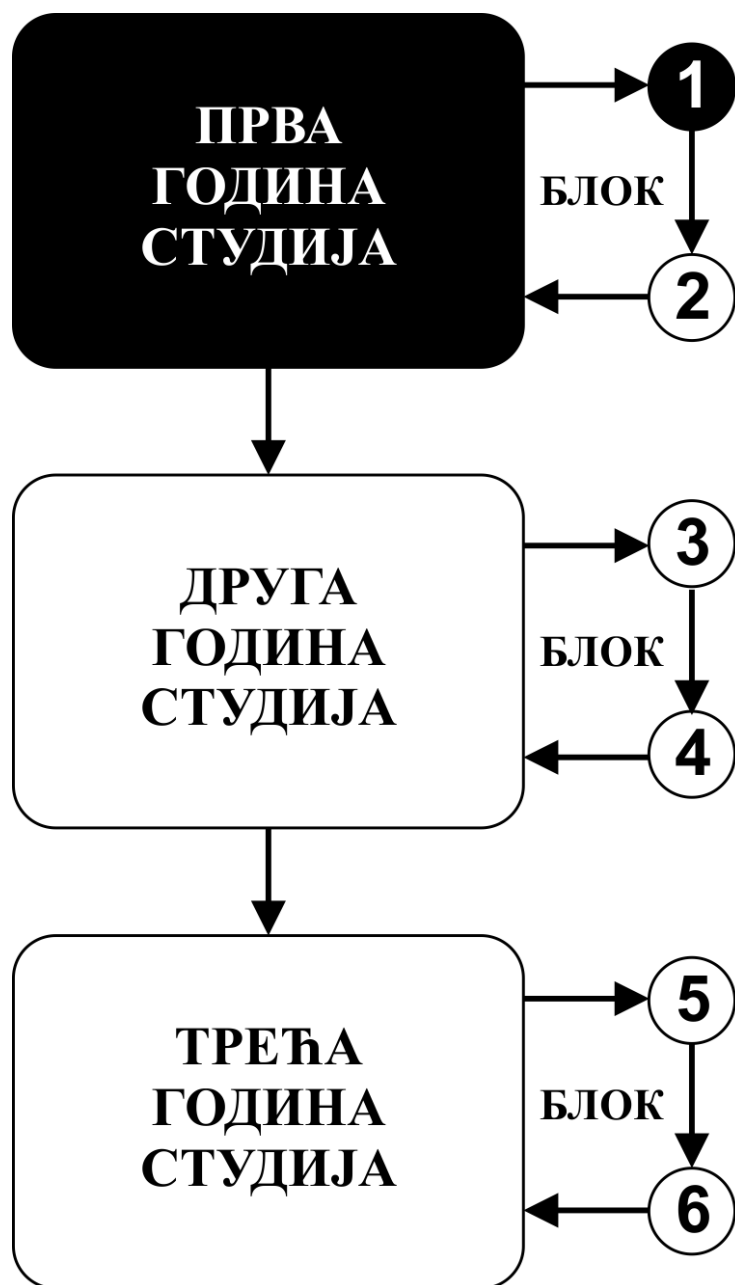


# **ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ**

**ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА**

школска 2019/2020.

**БИОХЕМИЈА**



Предмет:

## **БИОХЕМИЈА**

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

## НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1	Марина Митровић	mitrovicmarina34@gmail.com	Редовни професор
2	Иванка Зелен	ivankazelen@gmail.com	Ванредни професор
3	Маријана Станојевић Пирковић	marijanas14@gmail.com	Доцент
4	Ивана Николић	angelkg2009@gmail.com	Доцент
5	Милан Зарић	zaricmilan@gmail.com	Доцент
6	Марија Анђелковић	marijabc@yahoo.com	Доцент
7	Петар Чановић	petar.c89@gmail.com	Доцент

## СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	БИОХЕМИЈА	15	1	1	Доц. Др Маријана Станојевић Пирковић
					$\Sigma 15+15=30$

## ОЦЕЊИВАЊЕ:

Студент савладава предмет по наставним недељама (модул). Оцена је еквивалентна броју стечених поена (видети табеле). Поени се стичу на следећи начин:

**ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ:** На овај начин студент може да стекне до 20 поена а према приложеној табели.

**ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА:** На овај начин студент може да стекне до 80 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		предиспитне активности	завршни тест	Σ
1	БИОХЕМИЈА	20	80	100
Σ		<b>20</b>	<b>80</b>	<b>100</b>

### Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да стекне минимум 51 поен.

Да би положио модул студент мора да положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора.

број освојених 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>

# **ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА**

## **МОДУЛ 1.**

### **ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-80 ПОЕНА**

#### **ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 40 питања  
Свако питање вреди 2 поена

## ЛИТЕРАТУРА:

Модул	назив уџбеника	Аутори	издавач	библиотека
БИОХЕМИЈА	Hand-out-и 2019-2020.	Катедра биохемије	Интернет страница Факултета медицинских наука у Крагујевцу, Крагујевац, 2017-2018. <a href="http://www.medf.kg.ac.rs">www.medf.kg.ac.rs</a>	Интернет страница Факултета медицинских наука у Крагујевцу, Крагујевац, 2017-2018. <a href="http://www.medf.kg.ac.rs">www.medf.kg.ac.rs</a>
БИОХЕМИЈА	Основи медицинске биохемије – за студенте стоматологије	Т. Тодоровић и сар.	ИШ Стручна књига д.п. Београд, 2002.	Има

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

# ПРОГРАМ:

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

### ЕНЗИМОЛОГИЈА

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Ензимологија:</b> Хемијска природа ензима, структура и активни центар ензима, механизам деловања ензима. Номенклатура и класификација ензима. Услови неопходни за ензимску активност . Кинетика ензимских реакција - појам $K_m$ и $V_{max}$ .	<b>Ензимологија:</b> Хемијска природа ензима, структура и активни центар ензима, механизам деловања ензима. Номенклатура и класификација ензима. Услови неопходни за ензимску активност . Кинетика ензимских реакција - појам $K_m$ и $V_{max}$ .

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

### КЛИНИЧКА ЕНЗИМОЛОГИЈА

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Клиничка ензимологија:</b> Серум и плазма. Клинички значајни ензими. Фактори који доприносе повећању активности ензима у крвној плазми . Функционални и нефункционални ензими крвне плазме.	<b>Клиничка ензимологија:</b> Серум и плазма. Клинички значајни ензими. Фактори који доприносе повећању активности ензима у крвној плазми. Функционални и нефункционални ензими крвне плазме.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

### УГЉЕНИ ХИДРАТИ I

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Угљени хидрати:</b> Опште особине угљених хидрата. Варење и апсорпција угљених хидрата. Метаболички путеви угљених хидрата. Основе људског метаболизма. Гликоген.	<b>Угљени хидрати:</b> Опште особине угљених хидрата. Варење и апсорпција угљених хидрата. Метаболички путеви угљених хидрата. Основе људског метаболизма. Гликоген.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

### УГЉЕНИ ХИДРАТИ II

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Угљени хидрати:</b> Хормонска регулација гликемије. <i>Diabetes mellitus</i> – симптоми, класификација, метаболичке последице недостатка инсулина, клиничко лабораторијски налази у <i>diabetes mellitus</i> -и. Орални глукоза - толеранс тест (ОГТТ), HbA1c. Хипогликемија - узроци, симптоми, лабораторијско испитивање хипогликемије .	<b>Угљени хидрати:</b> Хормонска регулација гликемије. <i>Diabetes mellitus</i> – симптоми, класификација, метаболичке последице недостатка инсулина, клиничко лабораторијски налази у <i>diabetes mellitus</i> - и. Орални глукоза – толеранс тест (ОГТТ), HbA1c. Хипогликемија-узроци, симптоми, лабораторијско испитивање.



## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА ):

### ПРОТЕИНИ

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Протеини:</b> Варење и апсорпција протеина. Протеини крвне плазме - улоге и клинички значај одређивања. Протеини акутне фазе - клинички значај одређивања . Протеинурије - класификација, клинички значај, квалитативно доказивање и квантитативно одређивање.	<b>Протеини:</b> Варење и апсорпција протеина. Протеини крвне плазме - улоге и клинички значај одређивања. Протеини акутне фазе - клинички значај одређивања . Протеинурије - класификација, клинички значај, квалитативно доказивање и квантитативно одређивање.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

### ЛИПИДИ I

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Липиди:</b> Особине и улоге , варење и ресорпција масти. Улоге и значај жучних киселина. Триацилглицероли. Кетонска тела.	<b>Липиди:</b> Особине и улоге , варење и ресорпција масти. Улоге и значај жучних киселина. Триацилглицероли. Кетонска тела.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА ):

### ЛИПИДИ II

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Липиди :</b> Холестерол и липопротеини, Механизам настанка атеросклерозе. Поремећаји у метаболизму липопротеина.	<b>Липиди :</b> Холестерол и липопротеини. Механизам настанка атеросклерозе. Поремећаји у метаболизму липопротеина.

## НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА ):

### ПРЕГЛЕД МЕТАБОЛИЗМА ХРАНЉИВИХ МАТЕРИЈА

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Преглед метаболизма хранљивих материја:</b> Хранљиве материје и њихово складиштење. Стање ситости и стање гладовања. Дневна потрошња енергије, потребе и препоруке у исхрани.	<b>Преглед метаболизма хранљивих материја:</b> Хранљиве материје и њихово складиштење. Стање ситости и стање гладовања. Дневна потрошња енергије, потребе и препоруке у исхрани.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

**ЕЛЕКТРОЛИТИ**

предавања 1 час	вежбе 1 час
<p><b>Метаболизам неорганских соли:</b> Натријум, калијум, хлориди, бикарбонати, калцијум, магнезијум, фосфор - метаболизам, клинички значај одређивања , поремећаји метаболизма.</p>	<p><b>Метаболизам неорганских соли:</b> Натријум, калијум, хлориди, бикарбонати, калцијум, магнезијум, фосфор - метаболизам, клинички значај одређивања , поремећаји метаболизма.</p>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 ( ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

**ГВОЖЂЕ И ХЕМОГЛОБИН**

предавања 1 час	вежбе 1 час
<p><b>Гвожђе и хемоглобин:</b> Метаболизам гвожђа. Лабораторијски параметри за испитивање статуса гвожђа у организму. Структура и функција хемопротеина. Нормални хумани хемоглобини. Деривати хемоглобина. Хемоглобинопатије</p>	<p><b>Гвожђе и хемоглобин:</b> Метаболизам гвожђа. Лабораторијски параметри за испитивање статуса гвожђа у организму. Структура и функција хемопротеина. Нормални хумани хемоглобини. Деривати хемоглобина. Хемоглобинопатије</p>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**БИОХЕМИЈА ХОРМОНА**

предавања 1 час	вежбе 1 час
<p><b>Хормони:</b> Подела хормона, хемијска грађа, синтеза, транспорт, регулација лучења, механизам деловања хормона.</p>	<p><b>Хормони:</b> Подела хормона, хемијска грађа, синтеза, транспорт, регулација лучења механизам деловања хормона.</p>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

**БИОХЕМИЈА ЈЕТРЕ**

предавања 1 час	вежбе 1 час
<p><b>Биохемија јетре:</b> метаболичка, екскреторна и детоксикациона улога јетре. Жучне киселине и жучне соли. Билирубин - метаболизам и поремећаји метаболизма. Хипербилирубинемиче – подела и интерпретација лабораторијских налаза.</p>	<p><b>Биохемија јетре:</b> метаболичка, екскреторна и детоксикациона улога јетре. Жучне киселине и жучне соли. Билирубин - метаболизам и поремећаји метаболизма. Хипербилирубинемиче – подела и интерпретација лабораторијских налаза.</p>

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

### БИОХЕМИЈА БУБРЕГА И НЕПРОТЕИНСКА АЗОТНА ЈЕДИЊЕЊА

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Биохемија бубрега и непротеинска азотна једињења:</b> Улоге бубрега. Уреа, креатин, креатинин, мокраћна киселина.	<b>Биохемија бубрега и непротеинска азотна једињења:</b> Улоге бубрега. Уреа, креатин, креатинин, мокраћна киселина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 ( ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА НАСТАВЕ):

### УРИН

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Клиничко-биохемијско испитивање урина.</b> Правилно сакупљање урина. Физичко-хемијске карактеристике урина. Хемијски преглед урина. Микроскопска анализа седимента урина.	<b>Клиничко-биохемијско испитивање урина.</b> Правилно сакупљање урина. Физичко-хемијске карактеристике урина. Хемијски преглед урина. Микроскопска анализа седимента урина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

### БИОХЕМИЈСКЕ АНАЛИЗЕ

предавања 1 час	вежбе 1 час
<b>Биолошки материјали:</b> Узимање узорака крви и осталих телесних течности, обрада узорака, руковање узорцима , правилно чување узорака. Утицај физиолошких фактора на резултате биохемијских анализа.	<b>Биолошки материјали:</b> Узимање узорака крви и осталих телесних течности, обрада узорака, руковање узорцима , правилно чување узорака. Утицај физиолошких фактора на резултате биохемијских анализа.

## РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

**МАЛА САЛА (С4)**

**СРЕДА**

**17:30 - 18:15**

## РАСПОРЕД ВЕЖБИ

### ПОНЕДЕЉАК

**БИОХЕМИЈСКА  
ВЕЖБАОНИЦА 1 (В9)**

**10:00 – 10:45**  
VII група

**11:00 – 11:45**  
I група

**12:00 – 12:45**  
III група

**13:00 – 13:45**  
V група

**БИОХЕМИЈСКА  
ВЕЖБАОНИЦА 2 (В9)**

**10:00 – 10:45**  
VIII група

**11:00 – 11:45**  
II група

**12:00 – 12:45**  
IV група

**13:00 – 13:45**  
VI група

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	18.09.	17:30-18:15	C4	П	Ензимологија	Доц. Др Милан Зарић
1	23.09.	10:00-13:45	B9	В	Ензимологија	Доц. др Милан Зарић Доц. др Марија Анђелковић
2	25.09.	17:30-18:15	C4	П	Клиничка ензимологија	Проф. др Марина Митровић
2	30.09.	10:00-13:45	B9	В	Клиничка ензимологија	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић Доц. др Петар Чановић
3	02.10.	17:30-18:15	C4	П	Угљени хидрати I	Доц. Др Милан Зарић
3	07.10.	10:00-13:45	B9	В	Угљени хидрати I	Доц. др Марија Анђелковић Доц. др Петар Чановић
4	09.10.	17:30-18:15	C4	П	Угљени хидрати II	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић
4	14.10.	10:00-13:45	B9	В	Угљени хидрати II	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић Доц. др Милан Зарић
5	16.10.	17:30-18:15	C4	П	Протеини	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић
5	21.10.	10:00-13:45	B9	В	Протеини	Доц. др Милан Зарић Доц. др Марија Анђелковић
6	23.10.	17:30-18:15	C4	П	Липиди I	Доц. др Петар Чановић
6	28.10.	10:00-13:45	B9	В	Липиди I	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић Доц. др Петар Чановић
7	30.10.	17:30-18:15	C4	П	Липиди II	Проф. др Иванка Зелен
7	04.11.	10:00-13:45	B9	В	Липиди II	Доц. др Марија Анђелковић Доц. др Петар Чановић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
8	06.11.	17:30-18:15	C4	П	Преглед метаболизма хранљивих материја	Доц. др Марија Анђелковић
8	09.11.	10:00-13:45	B9	В	Преглед метаболизма хранљивих материја	Доц. др Марија Анђелковић Доц. др Петар Чановић
9	13.11.	17:30-18:15	C4	П	Електролити	Доц. др Марија Анђелковић
9	18.11.	10:00-13:45	B9	В	Електролити	Доц. др Милан Зарић Доц. др Марија Анђелковић
10	20.11.	17:30-18:15	C4	П	Гвожђе и хемоглобин	Доц. др Милан Зарић
10	25.11.	10:00-13:45	B9	В	Гвожђе и хемоглобин	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић Доц. др Петар Чановић
11	27.11.	17:30-18:15	C4	П	Биохемија хормона	Доц. др Петар Чановић
11	02.12.	10:00-13:45	B9	В	Биохемија хормона	Доц. др Милан Зарић Доц. др Петар Чановић
12	04.12.	17:30-18:15	C4	П	Биохемија јетре	Проф. др Марина Митровић
12	07.12.	10:00-13:45	B9	В	Биохемија јетре	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић Доц. др Милан Зарић
13	11.12.	17:30-18:15	C4	П	Биохемија бубрега и непротеинска азотна једињења	Проф. Др Иванка Зелен
13	16.12.	10:00-13:45	B9	В	Биохемија бубрега и непротеинска азотна једињења	Доц. др Милан Зарић Доц. др Марија Анђелковић
14	18.12.	17:30-18:15	C4	П	Урин	Доц. др Петар Чановић
14	23.12.	10:00-13:45	B9	В	Урин	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић Доц. др Милан Зарић

## РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
15	25.12.	17:30-18:15	С4	П	Биохемијске анализе	Доц. Др Марија Анђелковић
15	30.12.	10:00-13:45	В9	В	Биохемијске анализе	Доц. др Маријана Станојевић Пирковић Доц. др Петар Чановић
	09.01.	13:45-14:45	С3,С4	ЗТ	ЗАВРШНИ ТЕСТ	
	29.01.	11:00-12:00	С3	И	ИСПИТ (ЈАНУАРСКО-ФЕБРУАРСКИ РОК)	

