

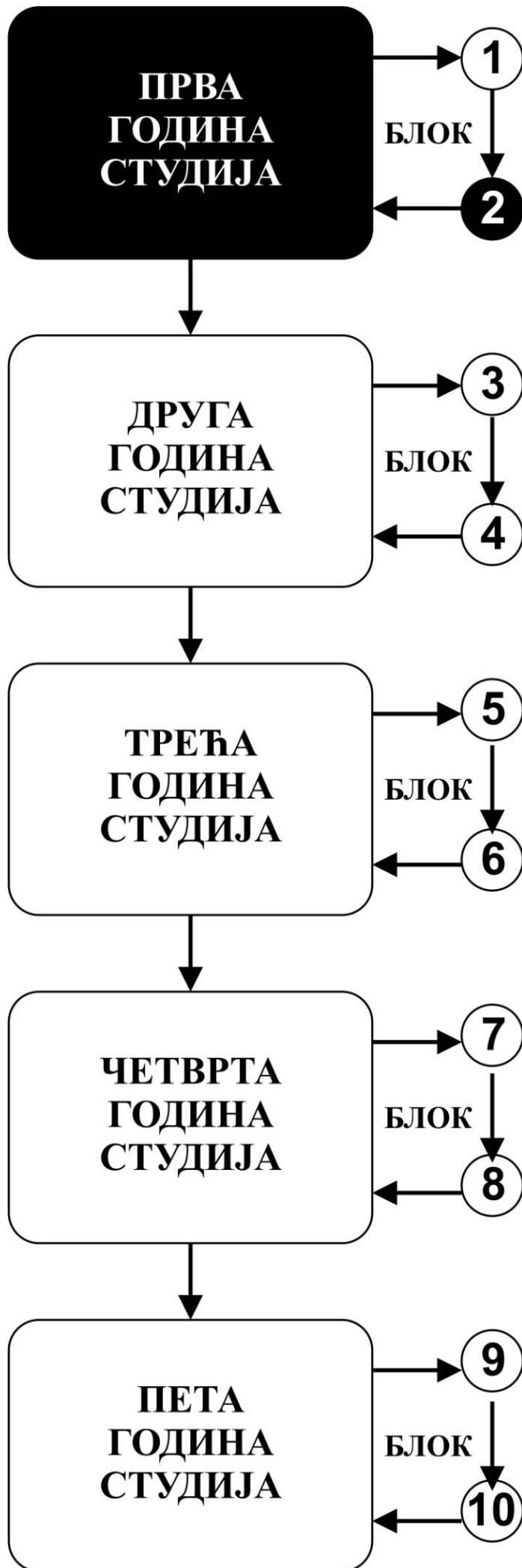


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ**

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2013/2014.

БИОХЕМИЈА



Предмет:

БИОХЕМИЈА

Предмет се вреднује са 5 ЕСПБ. Недељно има 5 часова активне наставе (2 часа предавања и 3 часа рада у малој групи).

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1	Томислав Стојановић	tstojanovic24@yahoo.com	Редовни професор
2	Иванка Зелен	izelen@medf.kg.ac.rs	Ванредни професор
3	Марина Митровић	mitrovicmarina34@gmail.com	Ванредни професор
4	Маријана Станојевић Пирковић	marijanas14@gmail.com	Асистент
5	Ивана Николић	angelkg2009@gmail.com	Асистент
6	Милан Зарић	zaricmilan@gmail.com	Асистент
7	Марија Анђелковић	marijabc@yahoo.com	сарадник у настави

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	Ензимологија, Енергетски метаболизам 1 – рос и угљени хидрати	6	2	3	проф. др Томислав Стојановић
2	Енергетски метаболизам 2 – липиди, Енергетски метаболизам 3 – нуклеинске киселине и протеини	5	2	3	проф. др Томислав Стојановић
3	Биохемија хормона, органа, ткива, интегративни метаболизам и орална биохемија	4	2	3	проф. др Томислав Стојановић
					$\Sigma 30+45=75$

ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

АКТИВНОСТ У ТОКУ НАСТАВЕ: На овај начин студент може освојити до 30 поена и то тако што на посебном делу вежбе одговара на 2 испитна питања из те недеље наставе и у складу са показаним знањем добија 0- 2 поена.

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА: На овај начин студент може стећи до 70 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Ензимологија, Енергетски метаболизам 1 – рос и угљени хидрати	12	25	37
2	Енергетски метаболизам 2 – липиди, Енергетски метаболизам 3 – нуклеинске киселине и протеини	10	24	34
3	Биохемија хормона, органа, ткива, интегративни метаболизам и орална биохемија	8	21	29
Σ		30	70	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора стећи минимум 55 бодова и да положи све модуле.

Да би положио модул студент мора да:

1. стекне више од 50% бодова на том модулу
2. стекне више од 50% бодова предвиђених за активност у настави у сваком модулу
3. да положи модулски тест, односно да има више од 50% тачних одговора.

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

ТЕСТОВИ ПО МОДУЛИМА

МОДУЛ 1.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-25 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 50 питања

Свако питање вреди 0,5 поена

МОДУЛ 2.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-24 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 48 питања

Свако питање вреди 0,5 поена

МОДУЛ 3.

ЗАВРШНИ ТЕСТ 0-21 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 42 питања

Свако питање вреди 0,5 поена

ЛИТЕРАТУРА:

назив уџбеника	аутори	издавач	библиотека
Биохемија. Медицински факултет у Нишу, Ниш, 2003.	Кораћевић Д, Бјелаковић Г, Ђорђевић В, Николић Ј, Павловић Д, Коцић Г	Савремена администрација, Београд, 2003.	има
Основи медицинске биохемије – за студенте стоматологије. Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2002.	Тодоровић Т. и сар.	Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2002.	има
ОРАЛНА БИОХЕМИЈА. Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2006.	Тодоровић Т.	Стоматолошки факултет у Београду, Београд, 2006.	нема
Hand-out-и 2013/2014	Катедра биохемије	Интернет страница Факултета Медицинских наука у Крагујевцу, Крагујевац, 2013/2014 www.medf.kg.ac.rs	Интернет страница Медицинског факултета у Крагујевцу www.medf.kg.ac.rs
Марксове основе медицинске биохемије – клинички приступ	М. Lieberman, А.Д. Marks, С. Marks	<i>data status</i> , Beograd, Београд, 2008. www.datastatus.rs	нема

Сва предавања налазе се на сајту Факултета медицинских наука: www.medf.kg.ac.rs

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: ЕНЗИМОЛОГИЈА, ЕНЕРГЕТСКИ МЕТАБОЛИЗАМ 1 - РОС И УГЉЕНИ ХИДРАТИ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

УВОД У БИОХЕМИЈУ. ЕНЗИМОЛОГИЈА

предавања 2 часа

Увод у биохмију:

Уводно предавање, увод у биохемију, биохемијска организација ћелија и суб-ћелијских органела.

Вода и типови веза, водонична веза, појам хидрофилности и хидрофобности.

Ензимологија: Хемијска природа ензима, општи принципи деловања ензима, кинетика ензимске активности.

вежбе 3 часа

Увод у биохмију:

Уводно предавање, увод у биохемију, биохемијска организација ћелија и суб-ћелијских органела.

Вода и типови веза, водонична веза, појам хидрофилности и хидрофобности.

Ензимологија: Хемијска природа ензима, општи принципи деловања ензима, кинетика ензимске активности..

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

РЕГУЛАЦИЈА ЕНЗИМСКЕ АКТИВНОСТИ. КЛИНИЧКА ЕНЗИМОЛОГИЈА

предавања 2 часа

Ензимологија.

Регулација ензимске активности, механизми активације и инхибиције. Алостерни ензими, клинички значајни ензими, номенклатура и класификација ензима

вежбе 3 часа

Ензимологија.

Регулација ензимске активности, механизми активације и инхибиције. Алостерни ензими, клинички значајни ензими, номенклатура и класификација ензима

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

ВИТАМИНИ И КОЕНЗИМИ

предавања 2 часа

Ензимологија: Биохемија витамина, хидросолубилни и липосолубилни витамини, кофактори ензима, косупстрати, простетичне групе.

вежбе 3 часа

Ензимологија: Биохемија витамина, хидросолубилни и липосолубилни витамини, кофактори ензима, косупстрати, простетичне групе.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

ОКСИДАТИВНА ФОСФОРИЛАЦИЈА. РОС - СЛОБОДНИ РАДИКАЛИ

предавања 2 часа

Оксидативна фосфорилација и РОС:

Оксидо-редукциони процеси, једињења богата енергијом, респираторни ланац, реактивне врсте кисеоника

вежбе 3 часа

Оксидативна фосфорилација и РОС:

Оксидо-редукциони процеси, једињења богата енергијом, респираторни ланац, реактивне врсте кисеоника.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

РОС . УГЉЕНИ ХИДРАТИ

предавања 2 часа

РОС и угљени хидрати:

Антиоксиданти и антиоксидативна заштита.
Метаболизам, анаболочки и катаболочки процеси.
Варење и апсорпција угљених хидрата. Гликолиза и хексозо-монофосфатни пут.

вежбе 3 часа

РОС и угљени хидрати:

Антиоксиданти и антиоксидативна заштита.
Метаболизам, анаболочки и катаболочки процеси. Варење и апсорпција угљених хидрата.
Гликолиза и хексозо-монофосфатни пут.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

УГЉЕНИ ХИДРАТИ

предавања 2 часа

Метаболизам угљених хидрата:

Метаболизам гликогена – гликогенолиза и гликогенеза.
Глуconeогенеза. Оксидативна декарбоксилација пирувата, извори и судбина ацетил-СоА и Кребсов циклус.

вежбе 3 часа

Метаболизам угљених хидрата:

Метаболизам гликогена – гликогенолиза и гликогенеза.
Глуconeогенеза. Оксидативна декарбоксилација пирувата, извори и судбина ацетил-СоА и Кребсов циклус.

ДРУГИ МОДУЛ: ЕНЕРГЕТСКИ МЕТАБОЛИЗАМ 2 – ЛИПИДИ, ЕНЕРГЕТСКИ МЕТАБОЛИЗАМ 3 – НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ И ПРОТЕИНИ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

МЕТАБОЛИЗАМ ЛИПИДА

предавања 2 часа

Метаболизам липида

Варење и апсорпција липида.
 β -оксидација масних киселина и кетонска тела.
Оксидација масних киселина са непарним бројем угљеникових атома. Оксидација масних киселина са незасићеним везама. ω -оксидација. α -оксидација.
Синтеза масних киселина и триацилглицерола

вежбе 3 часа

Метаболизам липида

Варење и апсорпција липида.
 β -оксидација масних киселина и кетонска тела.
Оксидација масних киселина са непарним бројем угљеникових атома. Оксидација масних киселина са незасићеним везама. ω -оксидација. α -оксидација.
Синтеза масних киселина и триацилглицерола

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ХОЛЕСТЕРОЛ И ЛИПОПРОТЕИНИ

предавања 2 часа

Холестерол и липопротеини:

Синтеза холестерола, жучних киселина и сложених фосфолипида.
Транспорт липида – липопротеини крвне плазме.

вежбе 3 часа

Холестерол и липопротеини:

Синтеза холестерола, жучних киселина и сложених фосфолипида.
Транспорт липида – липопротеини крвне плазме

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ

предавања 2 часа

Нуклеинске киселине: Катаболизам и анаболизам нуклеотида и нуклеинских киселина, метаболизам пурина и пиримидина.

вежбе 3 часа

Нуклеинске киселине: Катаболизам и анаболизам нуклеотида и нуклеинских киселина, метаболизам пурина и пиримидина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

АМИНО КИСЕЛИНЕ И ПРОТЕИНИ

предавања 2 часа

Амино киселине и протеини :

Варење и апсорпција протеина. Катаболизам аминокиселина (трансаминација, оксидативна дезаминација, метаболизам амонијака). Синтеза уреје, синтеза глутамина. Непротеинска азотна једињења.

вежбе 3 часа

Амино киселине и протеини

Варење и апсорпција протеина. Катаболизам аминокиселина (трансаминација, оксидативна дезаминација, метаболизам амонијака). Синтеза уреје, синтеза глутамина. Непротеинска азотна једињења.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

СИНТЕЗА ПРОТЕИНА

предавања 2 часа

Синтеза протеина:

Синтеза протеина, регулација синтезе протеина

вежбе 3 часа

Синтеза протеина:

Синтеза протеина, регулација синтезе протеина

ТРЕЋИ МОДУЛ: БИОХЕМИЈА ХОРМОНА, ОРГАНА, ТКИВА И ИНТЕГРАТИВНИ МЕТАБОЛИЗАМ

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

БИОХЕМИЈА ХОРМОНА

предавања 2 часа

Биохемија хормона; хемијска грађа, синтеза, транспорт, механизам деловања

вежбе 3 часа

Биохемија хормона; хемијска грађа, синтеза, транспорт, механизам деловања

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА):

МЕТАБОЛИЗАМ ВОДЕ И БИОЕЛЕМЕНАТА; ТКИВА

предавања 2 часа

Метаболизам воде и биоелемената. Метаболизам воде и биоелемената, неорганских материја - минерала. Ткива. Јетра. Биохемија мишићног ткива.

вежбе 3 часа

Метаболизам воде и биоелемената.

Метаболизам воде и биоелемената, неорганских материја - минерала. Ткива. Јетра. Биохемија мишићног ткива.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА НАСТАВЕ):

ИНТЕГРАТИВНИ МЕТАБОЛИЗАМ

предавања 2 часа

Интегративни метаболизам: Повезаност метаболизам угљених хидрата и липида. Повезаност ткива у метаболизму аминокиселина.

вежбе 3 часа

Интегративни метаболизам:

Повезаност метаболизам угљених хидрата и липида. Повезаност ткива у метаболизму аминокиселина.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

ИНТЕГРАТИВНИ МЕТАБОЛИЗАМ

предавања 2 часа

Орална биохемија. Биохемија пљувачке. Биохемија зубних ткива. Биофилм.

вежбе 3 часа

Орална биохемија. Биохемија пљувачке. Биохемија зубних ткива. Биофилм.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

ЗЕЛЕНА САЛА (С45)

ПОНЕДЕЉАК

08.00 – 09.30

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

БИОХЕМИЈСКА ВЕЖБАОНИЦА 1 и 2 (В9)

ПОНЕДЕЉАК

10.00 – 12.30

I и II група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	17.02.	08.00 – 09.30	C45	П	Увод у биохемију. Ензимологија	проф. др Марина Митровић
1	1	17.02.	10.00 – 12.30	B9	В	Увод у биохемију. Ензимологија	
1	2	24.02.	08.00 – 09.30	C45	П	Регулација ензимске активности. Клиничка ензимологија	проф. др Томислав Стојановић
1	2	24.02.	10.00 – 12.30	B9	В	Регулација ензимске активности. Клиничка ензимологија	
1	3	03.03.	08.00 – 09.30	C45	П	Витамини и коензими	проф. др Иванка Зелен
1	3	03.03.	10.00 – 12.30	B9	В	Витамини и коензими	
1	4	10.03.	08.00 – 09.30	C45	П	Оксидативна фосфорилација. РОС - Слободни радикали	проф. др Иванка Зелен
1	4	10.03.	10.00 – 12.30	B9	В	Оксидативна фосфорилација. РОС - Слободни радикали	
1	5	17.03.	08.00 – 09.30	C45	П	РОС . Угљени хидрати	проф. др Марина Митровић
1	5	17.03.	10.00 – 12.30	B9	В	РОС . Угљени хидрати	
1	6	24.03.	08.00 – 09.30	C45	П	Угљени хидрати	проф. др Томислав Стојановић
1	6	24.03.	10.00 – 12.30	B9	В	Угљени хидрати	

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
2	7	31.03.	08.00 – 09.30	C45	П	Метаболизам липида	проф. др Марина Митровић
2	7	31.03.	10.00 – 12.30	B9	В	Метаболизам липида	
2	8	07.04.	08.00 – 09.30	C45	П	Холестерол и липопротеини	проф. др Иванка Зелен
2	8	07.04.	10.00 – 12.30	B9	В	Холестерол и липопротеини	
1	8	09.04.	14.15 – 15.30	C3	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
2	9	14.04.	08.00 – 09.30	C45	П	Нуклеинске киселине	проф. др Марина Митровић
2	9	14.04.	10.00 – 12.30	B9	В	Нуклеинске киселине	
2	10	05.05.	08.00 – 09.30	C45	П	Амино киселине и протеини	проф. др Томислав Стојановић
2	10	05.05.	10.00 – 12.30	B9	В	Амино киселине и протеини	
2	11	12.05.	08.00 – 09.30	C45	П	Синтеза протеина	проф. др Иванка Зелен
2	11	12.05.	10.00 – 12.30	B9	В	Синтеза протеина	

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	12	19.05.	08.00 – 09.30	C45	П	Биохемија Хормона	проф. др Томислав Стојановић
3	12	19.05.	10.00 – 12.30	B9	В	Биохемија Хормона	
3	13	26.05.	08.00 – 09.30	C45	П	Метаболизам воде и биоелемената; Ткива	проф. др Томислав Стојановић
3	13	26.05.	10.00 – 12.30	B9	В	Метаболизам воде и биоелемената; Ткива	
2	13	28.05.	14.15 – 15.30	C3	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	
3	14	02.06.	08.00 – 09.30	C45	П	Интегративни метаболизам	проф. др Марина Митровић
3	14	02.06.	10.00 – 12.30	B9	В	Интегративни метаболизам	
3	15	09.06.	08.00 – 09.30	C45	П	Орална биохемија	проф. др Иванка Зелен
3	15	09.06.	10.00 – 12.30	B9	В	Орална биохемија	
3	15	23.06.	14.15 – 15.30	C3	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	