

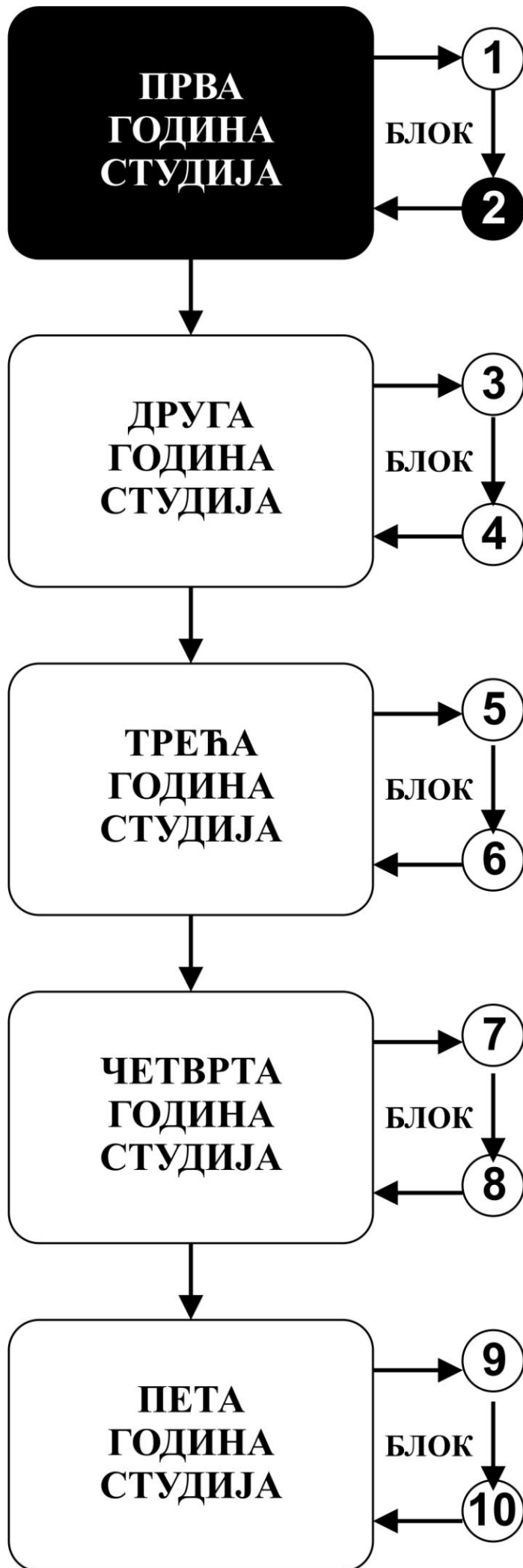


**ИНТЕГРИСАНЕ АКАДЕМСКЕ
СТУДИЈЕ СТОМАТОЛОГИЈЕ**

ПРВА ГОДИНА СТУДИЈА

школска 2012/2013.

БИОХЕМИЈА



Предмет:

БИОХЕМИЈА

Предмет се вреднује са 5 ЕСПБ. Укупно има 75 часова активне наставе (недељно 5 часова активне наставе) 2 часа предавања и 3 часа вежби недељно

КАТЕДРА:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1	Иванка Зелен	izelen@medf.kg.ac.rs	Доцент
2	Марина Митровић	mitrovicmarina34@gmail.com	Доцент
3	Маријана Станојевић	marijanas14@gmail.com	Асистент
4	Ивана Николић	angelkg2009@gmail.com	Асистент
5	Милан Зарић	zaricmilan@gmail.com	Асистент
6	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	3	2	3	доц. др Иванка Зелен доц. др Марина Митровић
2	Енергетски метаболизам 1 – рос и угљени хидрати	3	2	3	доц. др Марина Митровић доц. др Иванка Зелен
3	Енергетски метаболизам 2 – липиди	2	2	3	доц. др Иванка Зелен доц. др Марина Митровић
4	Енергетски метаболизам 3 – нуклеинске киселине и протеини	3	2	3	доц. др Марина Митровић доц. др Иванка Зелен
5	Биохемија хормона, органа, ткива и интегративни метаболизам	4	2	3	доц. др Иванка Зелен доц. др Марина Митровић
					Σ 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 последњем часу рада у малој групи извлачи 2 испитна питања из те недеље наставе, одговара на њих и у складу са показаним знањем добија 0-2 поена.

ЗАВРШНИ ТЕСТОВИ ПО МОДУЛУМА:

На овај начин студент може стећи 70 поена а према приложеној шеми за оцењивање по модулима.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		активност у току наставе	завршни тест	Σ
1	Ензимологија	6	14	20
2	Енергетски метаболизам 1 – рос и угљени хидрати	6	14	20
3	Енергетски метаболизам 2 – липиди	4	10	14
4	Енергетски метаболизам 3 – нуклеинске киселине и протеини	6	14	20
5	Биохемија хормона , органа, ткива и интегративни метаболизам	8	18	26
Σ		30	70	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

Да би студент положио предмет мора да оствари минимум 55 поена и да положи све модуле.

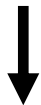
Да би положио модул студент мора да:

1. Оствари више од 50% поена на том модулу
2. Оствари више од 50% поена предвиђених за активност у настави
3. Да положи тест из тог модула, односно да има више од 50% поена.

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.

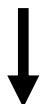


ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-14 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 28 питања
Свако питање се вреднује 0,5 поена

МОДУЛ 2.

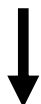


ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-14 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 28 питања
Свако питање се вреднује 0,5 поена

МОДУЛ 3.



ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-10 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 20 питања
Свако питање се вреднује 0,5 поена

МОДУЛ 4.



**ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-14 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 28 питања
Свако питање се вреднује 0,5 поена

МОДУЛ 5.



**ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-18 ПОЕНА**

**ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА**

Тест има 36 питања
Свако питање се вреднује 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
Hand-out-и 2008/2009	Катедра биохемије	Интернет страница Медицинског факултета у Крагујевцу, Крагујевац, 2008/2009 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> , Београд, Београд, 2008. www.datastatus.rs	нема

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

ПРОГРАМ:

ПРВИ МОДУЛ: ЕНЗИМОЛОГИЈА

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.

ДРУГИ МОДУЛ: ЕНЕРГЕТСКИ МЕТАБОЛИЗАМ 1 - РОС И УГЉЕНИ ХИДРАТИ

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 катаболички 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 катаболички 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.

ТРЕЋИ МОДУЛ: ЕНЕРГЕТСКИ МЕТАБОЛИЗАМ 2 - ЛИПИДИ

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

ЧЕТВРТИ МОДУЛ: ЕНЕРГЕТСКИ МЕТАБОЛИЗАМ 3 – НУКЛЕИНСКЕ КИСЕЛИНЕ И ПРОТЕИНИ

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

ПЕТИ 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.

вежбе 3 часа

Интегративни метаболизам: Повезаност метаболизам угљених хидрата и липида.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

ИНТЕГРАТИВНИ МЕТАБОЛИЗАМ

предавања 2 часа

Интегративни метаболизам. Повезаност ткива у метаболизму аминокиселина.

вежбе 3 часа

Интегративни метаболизам. Повезаност ткива у метаболизму аминокиселина.

РАСПОРЕД ПРЕДАВАЊА

ЗЕЛЕНА САЛА (С45)

ПОНЕДЕЉАК

08⁰⁰ – 09³⁰

Прво предавање је 18.02.2013.
Последње предавање је 10.06.2013.

РАСПОРЕД ВЕЖБИ

БИОХЕМИЈСКА ВЕЖБАОНИЦА

1,2 (В9)

ПОНЕДЕЉАК

10⁰⁰ – 12³⁰

I, II група

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1	18.02.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Увод у биохемију. Ензимологија	доц. др Марина Митровић
1	1	18.02.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Увод у биохемију. Ензимологија	
1	2	25.02.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Регулација ензимске активности. Клиничка ензимологија	доц. др Марина Митровић
1	2	25.02.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Регулација ензимске активности. Клиничка ензимологија	
1	3	04.03.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Витамини и коензими	доц. др Иванка Зелен
1	3	04.03.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Витамини и коензими	
2	4	11.03.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Оксидативна фосфорилација. РОС - Слободни радикали	доц. др Иванка Зелен
2	4	11.03.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Оксидативна фосфорилација. РОС - Слободни радикали	
		11.03.	14 ⁰⁰ - 15 ³⁰	C4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 1	
2	5	18.03.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	РОС . Угљени хидрати	доц. др Марина Митровић
2	5	18.03	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	РОС . Угљени хидрати	
2	6	25.03.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Угљени хидрати	доц. др Марина Митровић
2	6	25.03.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Угљени хидрати	
3	7	01.04	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Метаболизам липида	доц. др Иванка Зелен

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
3	7	01.04.	10⁰⁰ – 12³⁰	В9	В	Метаболизам липида	
		01.04.	14⁰⁰ - 15³⁰	С4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 2	
3	8	08.04.	08⁰⁰ – 09³⁰	С45	П	Холестерол и липопротеини	доц. др Иванка Зелен
3	8	08.04.	10⁰⁰ – 12³⁰	В9	В	Холестерол и липопротеини	
4	9	15.04.	08⁰⁰ – 09³⁰	С45	П	Нуклеинске киселине	доц. др Марина Митровић
4	9	15.04.	10⁰⁰ – 12³⁰	В9	В	Нуклеинске киселине	
		15.04.	14⁰⁰ - 15³⁰	С4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 3	
4	10	22.04.	08⁰⁰ – 09³⁰	С45	П	Амино киселине и протеини	доц. др Марина Митровић
4	10	22.04.	10⁰⁰ – 12³⁰	В9	В	Амино киселине и протеини	
4	11	13.05.	08⁰⁰ – 09³⁰	С45	П	Синтеза протеина	доц. др Иванка Зелен
4	11	13.05.	10⁰⁰ – 12³⁰	В9	В	Синтеза протеина	
5	12	20.05.	08⁰⁰ – 09³⁰	С45	П	Биохемија Хормона	доц. др Марина Митровић
5	12	20.05.	10⁰⁰ – 12³⁰	В9	В	Биохемија Хормона	
		20.05.	14⁰⁰ - 15³⁰	С4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 4	

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
5	13	27.05.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Метаболизам воде и биоелемената; Ткива	доц. др Иванка Зелен
5	13	27.05.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Метаболизам воде и биоелемената; Ткива	
5	14	03.06.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Интегративни метаболизам	доц. др Иванка Зелен
5	14	03.06.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Интегративни метаболизам	
5	15	10.06.	08 ⁰⁰ – 09 ³⁰	C45	П	Интегративни метаболизам	доц. др Иванка Зелен доц. др Марина Митровић
5	15	10.06.	10 ⁰⁰ – 12 ³⁰	B9	В	Интегративни метаболизам	
		17.06.	14 ⁰⁰ - 15 ³⁰	C4	ЗТМ	ЗАВРШНИ ТЕСТ МОДУЛА 5	