

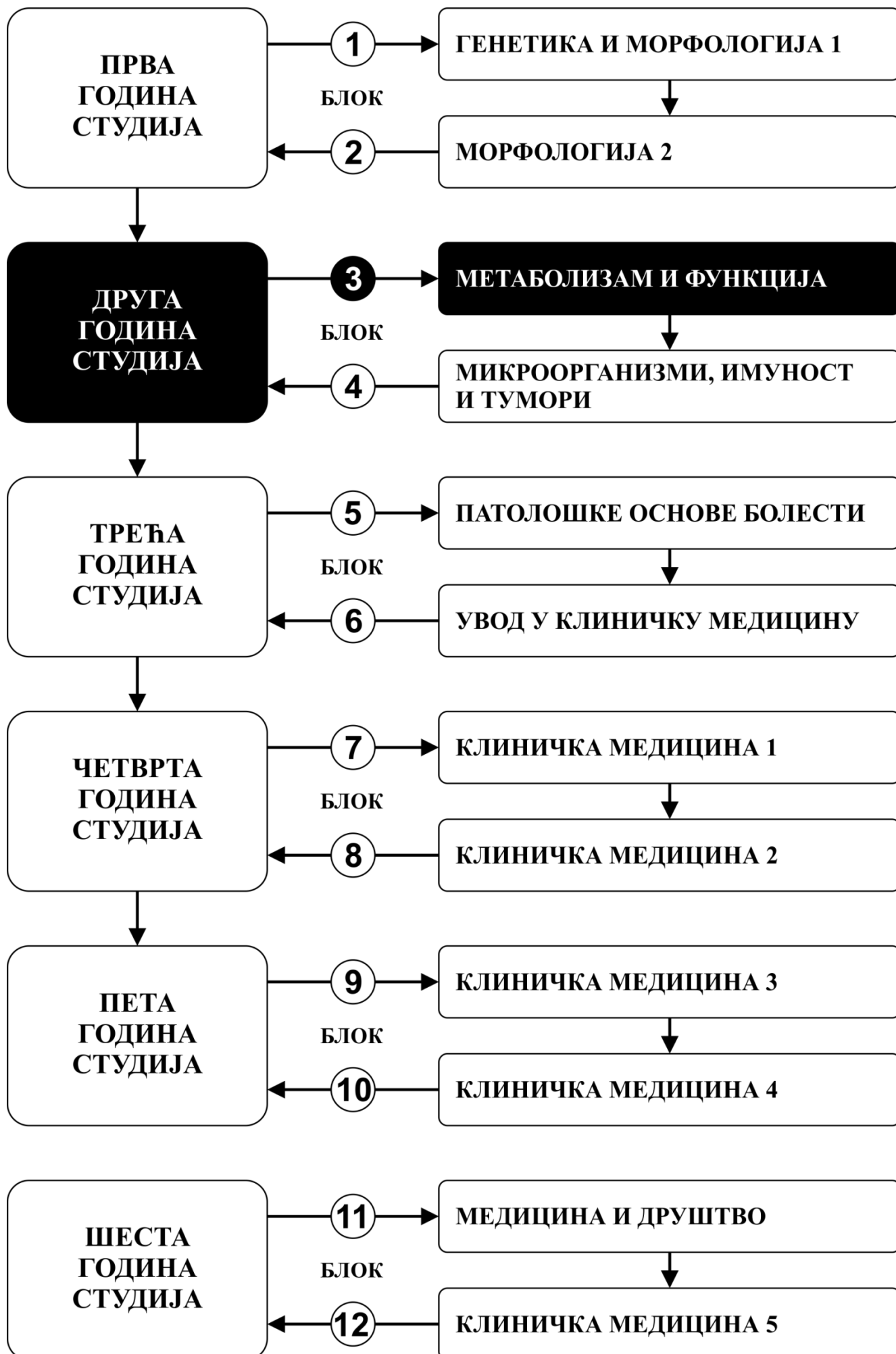


КЛИНИЧКА МЕДИЦИНА 4

ПЕТА ГОДИНА СТУДИЈА

ШКОЛСКА 2024/2025.

КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА



Предмет:

КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА

Предмет се вреднује са 4 ЕСПБ. Укупно има 3 часа активне наставе (2 часа предавања и 1 час вежби недељно).

НАСТАВНИЦИ И САРАДНИЦИ:

РБ	Име и презиме	Email адреса	звање
1.	Марина Митровић	mitrovicmarina34@gmail.com	Редовни професор
2.	Иванка Зелен	izelen@medf.kg.ac.rs	Редовни професор
3.	Маријана Станојевић Пирковић	marijanas14@gmail.com	Ванредни професор
4.	Милан Зарић	zaricmilan@gmail.com	Ванредни професор
5.	Ивана Николић	angelkg2009@gmail.com	Ванредни професор
6.	Марија Анђелковић	marijabc@yahoo.com	Ванредни професор
7.	Петар Чановић	petar.c89@gmail.com	Ванредни професор
8.	Сања Станковић	sanjast2013@gmail.com	Доцент

СТРУКТУРА ПРЕДМЕТА:

Модул	Назив модула	Недеља	Предавања недељно	Рад у малој групи недељно	Наставник-руководилац модула
1	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА	15	1	1	Проф. др Маријана Станојевић Пирковић
					$\Sigma 30+15=45$

ОЦЕЊИВАЊЕ:

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

ПРЕДИСПИТНЕ АКТИВНОСТИ: На овај начин студент може да стекне 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 од 0-2 поена.

ЗАВРШНИ ТЕСТ: На овај начин студент може да стекне до 70 поена а према приложеној табели.

МОДУЛ		МАКСИМАЛНО ПОЕНА		
		предиспитне активности	завршни тест	Σ
1	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА	30	70	100
Σ		30	70	100

Завршна оцена се формира на следећи начин:

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

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

ЗАВРШНИ ТЕСТ
0-70 ПОЕНА

ОЦЕЊИВАЊЕ
ЗАВРШНОГ ТЕСТА

Тест има 35 питања
Свако питање вреди 2 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-идоступни на страници Факултета	Катедра биохемије	Интернет страница Медицинског факултета у Крагујевцу, Крагујевац, 2012/2013 www.medf.kg.ac.rs	Интернет страница Медицинског факултета у Крагујевцу www.medf.kg.ac.rs
Марксове основе медицинске биохемије – клинички приступ	M. Lieberman, A.D. Marks, C. Marks	<i>data status</i> , Beograd, Београд, 2008. www.datastatus.rs	нема
Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics	Carl A. Burtis, and David E. Bruns.	Elsevier, 7th ed 2015.	нема
Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations	Thomas M. Devlin	Wiley-Liss, 7 th edition, 2010.	нема

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

ПРОГРАМ:

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 1 (ПРВА НЕДЕЉА):

ОПШТЕ ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ТЕХНИКЕ И ПРОЦЕДУРЕ	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Опште лабораторијске технике и процедуре: Аналитичке процедуре. Сакупљање, обрада и примена лабораторијских података. Значај спољашње и унутрашње контроле квалитета аналитичких резултата. Сакупљање и обрада узорака; извори биолошких варијација.	Опште лабораторијске технике и процедуре: Аналитичке процедуре. Сакупљање, обрада и примена лабораторијских података. Значај спољашње и унутрашње контроле квалитета аналитичких резултата. Сакупљање и обрада узорака; извори биолошких варијација.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 2 (ДРУГА НЕДЕЉА):

МЕТАБОЛИЗАМ И ПОРЕМЕЋАЈИ МЕТАБОЛИЗМА УГЉЕНИХ ХИДРАТА	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Метаболизам и поремећаји метаболизма угљених хидрата: Одређивање концентрације глукозе у крви, Клиничко лабораторијски налази у <i>Diabetes mellitus</i> -у, хипогликемија, гликогенозе.	Метаболизам и поремећаји метаболизма угљених хидрата: Одређивање концентрације глукозе у крви, Клиничко лабораторијски налази у <i>Diabetes mellitus</i> -у, хипогликемија, гликогенозе.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 3 (ТРЕЋА НЕДЕЉА):

МЕТАБОЛИЗАМ И ПОРЕМЕЋАЈИ МЕТАБОЛИЗМА ЛИПИДА	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Метаболизам и поремећаји метаболизма липида: Хиперлипопротеинемije и хиполипопротеинемije. Испитивање поремећаја у метаболизму липида – дијагностички тестови. Биохемијски аспекти атеросклерозе. Клиничке импликације хиперлипидемije.	Метаболизам и поремећаји метаболизма липида: Хиперлипопротеинемije и хиполипопротеинемije. Испитивање поремећаја у метаболизму липида – дијагностички тестови. Биохемијски аспекти атеросклерозе. Клиничке импликације хиперлипидемije.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 4 (ЧЕТВРТА НЕДЕЉА):

ПОРЕМЕЋАЈИ У МЕТАБОЛИЗМУ ПРОТЕИНА И АМИНОКИСЕЛИНА	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Поремећаји у метаболизму протеина: Протеини крвне плазме и протеини акутне фазе. Имуноглобулини: класификација, клинички значај, недостатак, методе.	Поремећаји у метаболизму протеина: Протеини крвне плазме и протеини акутне фазе. Имуноглобулини: класификација, клинички значај, недостатак, методе.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 5 (ПЕТА НЕДЕЉА):

КЛИНИЧКА ЕНЗИМОЛОГИЈА I	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничка ензимологија: Структура и хемијске особине ензима. Каталитичке особине ензима (врсте хемијских р-ја, кинетика ензимски катализованих р-ја). Класификација и номенклатура ензима. Одређивање каталитичке активности ензима. Фактори који утичу на одређивање каталитичке активности ензима. Клинички значај мерења ензимске активности.	Клиничка ензимологија: Структура и хемијске особине ензима. Каталитичке особине ензима (врсте хемијских р-ја, кинетика ензимски катализованих р-ја). Класификација и номенклатура ензима. Одређивање каталитичке активности ензима. Фактори који утичу на одређивање каталитичке активности ензима. Клинички значај мерења ензимске активности.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 6 (ШЕСТА НЕДЕЉА):

КЛИНИЧКА ЕНЗИМОЛОГИЈА II	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничка ензимологија: Ензими у дијагностици: срчаних обољења, обољења јетре, панкреасних обољења, скелетних мишића, ензими у трудноћи, активност ензима код повреда и постоперативних стања.	Клиничка ензимологија: Ензими у дијагностици: срчаних обољења, обољења јетре, панкреасних обољења, скелетних мишића, ензими у трудноћи, активност ензима код повреда и постоперативних стања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 7 (СЕДМА НЕДЕЉА):

МЕТАБОЛИЗАМ ЕЛЕКТРОЛИТА	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Метаболизам електролита: Натријум, калијум, хлориди, калцијум, магнезијум, фосфор – референтне вредности, дистрибуција, потребе, функције, метаболизам и поремећаји метаболизма.	Метаболизам електролита: Натријум, калијум, хлориди, калцијум, магнезијум, фосфор – референтне вредности, дистрибуција, потребе, функције, метаболизам и поремећаји метаболизма.

--	--

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 8 (ОСМА НЕДЕЉА):

ФУНКЦИЈА БУБРЕГА И НЕПРОТЕИНСКА АЗОТНА ЈЕДИЊЕЊА, КЛИНИЧКО-БИОХЕМИЈСКЕ АНАЛИЗЕ У ИСПИТИВАЊУ ФУНКЦИЈЕ БУБРЕГА	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Функција бубрега и непротеинска азотна једињења, клиничко-биохемијске анализе у испитивању функције бубрега: Функције бубрега. Непротеинска азотна једињења крвне плазме: - уреа – клинички значај одређивања урее, методе одређивања. - креатин и креатинин – клинички значај, методе, клиренс. - мокраћна киселина – значај одређивања, узроци хиперурикемије, методе одређивања.	Функција бубрега и непротеинска азотна једињења, клиничко-биохемијске анализе у испитивању функције бубрега: Функције бубрега. Непротеинска азотна једињења крвне плазме: - уреа – клинички значај одређивања урее, методе одређивања. - креатин и креатинин – клинички значај, методе, клиренс. - мокраћна киселина – значај одређивања, узроци хиперурикемије, методе одређивања.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 9 (ДЕВЕТА НЕДЕЉА):

КЛИНИЧКА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА БИОХЕМИЈСКИХ ПРОМЕНА У ЕНДОКРИНИМ БОЛЕСТИМА I	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничка интерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима: Механизам деловања хормона. Клиничко-биохемијска дијагностика шећерне болести. Клиничко биохемијска дијагностика поремећаја штитастежлезде. Лабораторијски тестови за процену тиреоидне функције.	Клиничка интерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима: Механизам деловања хормона. Клиничко-биохемијска дијагностика шећерне болести. Клиничко биохемијска дијагностика поремећаја штитастежлезде. Лабораторијски тестови за процену тиреоидне функције

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 10 (ДЕСЕТА НЕДЕЉА):

КЛИНИЧКАИНТЕРПРЕТАЦИЈА БИОХЕМИЈСКИХ ПРОМЕНА У ЕНДОКРИНИМ БОЛЕСТИМА II	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничкаинтерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима (II): Хормон раста, полни хормони, катехоламини - метаболички ефекти и клинички значај.	Клиничкаинтерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима (II): Хормон раста, полни хормони, катехоламини - метаболички ефекти и клинички значај.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 11 (ЈЕДАНАЕСТА НЕДЕЉА):

КЛИНИЧКО БИОХЕМИЈСКЕ АНАЛИЗЕ У ХЕМАТОЛОГИЈИ I	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничко биохемијске анализе у хематологији: Методе одређивања хематолошких параметара. Еритроцитопоеза (морфолошке карактеристике ћелија еритроцитне лозе, хемоглобин, чиниоци потребни за еритроцитопоезу). Поремећаји морфологије ћелија еритроцитне лозе. Анемије – општа симптоматологија и подела: анемије изазване поремећајима матичне ћелије хематопоезе, анемије изазване поремећајима метаболизма гвожђа (сидеропенијске анемије, сидеробластне анемије), мегалобластне анемије, хемолитичке анемије, анемије у хроничним болестима. Поремећаји изазвани повећањем броја еритроцита (Polycitemija rubra vera, апсолутна еритроцитоза, релативна еритроцитоза). Морфолошке карактеристике леукоцита. Поремећаји морфологије ћелија леукоцитне лозе. Промене броја леукоцита (неутрофилија, леукемоидна реакција, еозинофилија, базофилија, неутропенија, функционални поремећаји неутрофилних гранулоцита). Малигне болести крви. Леукемије: акутне и хроничне. Лимфоми – класификација, лабораторијске карактеристике. Болести плазмочитне лозе (плазмочитом, примарна макроглобулинемија, болести тешких ланаца имуноглобулина, примарна амилоидоза, есенцијална криоглобулинемија).	Клиничко биохемијске анализе у хематологији: Методе одређивања хематолошких параметара. Еритроцитопоеза (морфолошке карактеристике ћелија еритроцитне лозе, хемоглобин, чиниоци потребни за еритроцитопоезу). Поремећаји морфологије ћелија еритроцитне лозе. Анемије – општа симптоматологија и подела: анемије изазване поремећајима матичне ћелије хематопоезе, анемије изазване поремећајима метаболизма гвожђа (сидеропенијске анемије, сидеробластне анемије), мегалобластне анемије, хемолитичке анемије, анемије у хроничним болестима. Поремећаји изазвани повећањем броја еритроцита (Polycitemija rubra vera, апсолутна еритроцитоза, релативна еритроцитоза). Морфолошке карактеристике леукоцита. Поремећаји морфологије ћелија леукоцитне лозе. Промене броја леукоцита (неутрофилија, леукемоидна реакција, еозинофилија, базофилија, неутропенија, функционални поремећаји неутрофилних гранулоцита). Малигне болести крви. Леукемије: акутне и хроничне. Лимфоми – класификација, лабораторијске карактеристике. Болести плазмочитне лозе (плазмочитом, примарна макроглобулинемија, болести тешких ланаца имуноглобулина, примарна амилоидоза, есенцијална криоглобулинемија).

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 12 (ДВАНАЕСТА НЕДЕЉА):

Клиничко биохемијске анализе у хематологији II	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничко биохемијске анализе у хематологији (II): Тромбоцитопоеза. Физиолошки механизам хемостазе. Фазе хемостазе. Лабораторијски тестови за процену хемостазе и тромбозе.	Клиничко биохемијске анализе у хематологији (II): Тромбоцитопоеза. Физиолошки механизам хемостазе. Фазе хемостазе. Лабораторијски тестови за процену хемостазе и тромбозе.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 13 (ТРИНАЕСТА НЕДЕЉА НАСТАВЕ):

КЛИНИЧКА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА БИОХЕМИЈСКИХ ПРОМЕНА У КАРДИОВАСКУЛАРНИМ СТАЊИМА	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничка интерпретација биохемијских промена у кардиоваскуларним стањима: Најчешће одређиване клиничко-биохемијске анализе и њихово тумачење у кардиоваскуларним болестима.	Клиничка интерпретација биохемијских промена у кардиоваскуларним стањима: Најчешће одређиване клиничко-биохемијске анализе и њихово тумачење у кардиоваскуларним болестима.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 14 (ЧЕТРНАЕСТА НЕДЕЉА):

КЛИНИЧКА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА БИОХЕМИЈСКИХ ПРОМЕНА У ОБОЉЕЊИМА ЈЕТРЕ	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Клиничка интерпретација биохемијских промена у обољењима јетре: Функције јетре. Клиничко-биохемијске анализе у дијагностификовању обољења јетре.	Клиничка интерпретација биохемијских промена у обољењима јетре: Функције јетре. Клиничко-биохемијске анализе у дијагностификовању обољења јетре.

НАСТАВНА ЈЕДИНИЦА 15 (ПЕТНАЕСТА НЕДЕЉА):

ФИЗИЧКЕ И ХЕМИЈСКЕ ОСОБИНЕ УРИНА, АНАЛИЗА СЕДИМЕНТА УРИНА	
предавања 1 час	вежбе 1 час
Физичке и хемијске особине урина, анализа седимента урина: Правилно узорковање. Преглед урина.	Физичке и хемијске особине урина, анализа седимента урина: Правилно узорковање. Преглед урина.

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	1				П	1. Опште лабораторијске технике и процедуре	Проф. др Иванка Зелен
1	1				В	1. Опште лабораторијске технике и процедуре	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	2				П	2. Метаболизам и поремећаји метаболизма угљених хидрата	Проф. др Иванка Зелен
1	2				В	2. Метаболизам и поремећаји метаболизма угљених хидрата	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	3				П	3. Метаболизам и поремећаји метаболизма липида	Проф. др Марина Митровић
1	3				В	3. Метаболизам и поремећаји метаболизма липида	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	4				П	4. Поремећаји у метаболизму протеина	Проф. др Марина Митровић
1	4				В	4. Поремећаји у метаболизму протеина	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	5				П	5. Клиничка ензимологија I	Проф. др Маријана Станојевић Пирковић
1	5				В	5. Клиничка ензимологија I	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
	6				П	6. Клиничка ензимологија II	Проф. др Маријана Станојевић Пирковић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
	6					6. Клиничка ензимологија II	Проф. др Маријана Станојевић Пирковић
1	7				П	7. Метаболизам електролита	Проф. др Петар Чановић
1	7				В	7. Метаболизам електролита	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	8				П	8. Функција бубрега и непротеинска азотна једињења, клиничко-биохемијске анализе у испитивању функције бубрега	Проф. др Петар Чановић
1	8				В	8. Функција бубрега и непротеинска азотна једињења, клиничко-биохемијске анализе у испитивању функције бубрега	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	9				П	9. Клиничка интерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима I	Проф. др Милан Зарић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	9				В	9. Клиничка интерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима I	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	10				П	10. Клиничка интерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима II	Проф. Др Милан Зарић
1	10				В	10. Клиничка интерпретација биохемијских промена у ендокриним болестима II	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	11				П	11. Клиничко биохемијске анализе у хематологији I	Проф. др Марија Анђелковић
1	11				В	11. Клиничко биохемијске анализе у хематологији I	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	12				П	12. Клиничко биохемијске анализе у хематологији II	Проф. др Марија Анђелковић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	12				В	12. Клиничко биохемијске анализе у Хематологији II	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	13				П	13. Клиничка интерпретација биохемијских промена у кардиоваскуларним стањима	Доц. Др Сања Станковић
1	13				В	13. Клиничка интерпретација биохемијских промена у кардиоваскуларним стањима	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
1	14				П	14. Клиничка интерпретација биохемијских промена у обољењима јетре	Доц др Сања Станковић
1	14				В	14. Клиничка интерпретација биохемијских промена у обољењима јетре	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић

РАСПОРЕД НАСТАВЕ ЗА ПРЕДМЕТ БИОХЕМИЈА

модул	недеља	датум	време	место	тип	назив методске јединице	наставник
1	15				П	15. Физичке и хемијске особине урина, анализа седимента урина	Проф. др Ивана Николић
1	15				В	15. Физичке и хемијске особине урина, анализа седимента урина	Проф. др Марина Митровић Проф. др Иванка Зелен Проф. др Маријана Станојевић Пирковић Проф. др Милан Зарић Проф. др Марија Анђелковић Проф. др Петар Чановић Доцент др Сања Станковић
						ЗАВРШНИ ТЕСТ	