



6.2. Прилог 6.2. СИЛАБУСИ НАСТАВНОГ ПЛАНА И ПРОГРАМА



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	АНАТОМИЈА И ХИСТОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	1.	3 П + 2 В (75)	6
Наставници и сарадници:	др Зденка Кривокућа, редовни професор, Шеф катедре; др Горан Спасојевић, редовни професор; др Весна Гајанин, ванредни професор; др Златан Стојановић, доцент, др Игор Сладојевић, доцент; др Мирка Шаровић Вукајловић, асистент; др Весна Љубојевић, доцент; Сања Јовичић, асистент;			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема услова	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Студент се упознаје са макроскопском и микроскопском грађом тијела човјека

Исходи учења (стечена знања):

Стицање основних знања из систематске, топографске и примијењене клиничке анатомије као и из микроскопске грађе ткива и органа човјека која ће бити од користи у практичној настави из анатомије, а и као основа свих клиничких дисциплина

Компетенције:

- Оријентација на пацијенту гдје се налазе органи потребни за евентуалне претраге
- Познајући морфологију здравог органа да утврде могуће патолошке промјене на основу измјене морфологије
- Брзу оријентацију везану за жалбе пацијента које се односе на болове у у одређеном региону, односно адекватну оријентацију који би орган или органски системи могли бити захваћени болешћу на основу физикалног прегледа, инспекцијског, палпаторног и аускултаторног налаза

Садржај предмета:

Увод у анатомију и хистологију са ембриологијом. Свјетлосни микроскоп, електронски микроскоп. Цитологија, епително и везивно ткиво. Општа остеологија, костано ткиво и типови окоштавања. Општа артрологија. Општа миологија: мимични, мастикаторни и респираторни мишићи; највећи мишићи удова, мишићно ткиво. Општа ангиологија: артерије, вене и капилари. Велики и мали крвоток. Срце. Срчана кеса. Аорта и њене гране. Магистрални судови: главе, горњих и доњих удова. Систем горње и доње шупље вене. Основи лимфотока. Крв и одбрамбени систем. Органи за дисање: Горњи респираторни путеви. Грудна дупља: Средогруђе, Душник и главне душнице, Плућа, Плућна марамица Једњак. Тимус. Трбушна дупља: Желудац, дуоденум, јејунум, илеум, цекум, апендикс, колон и ректум, хистолошка грађа. Јетра и жучни путеви. Панкреас. Слезина. Велики крвни судови трбуха. Ретроперитонеални простор: Бубрези и мокраћни путеви. Бубрежна ложа. Грађа бубрега (макроскопска и микроскопска). Мокраћна бешика. Надбубрежна жлијезда. Мала карлица: Мушки полни органи Женски полни органи. Централни нервни систем: Подјела нервног система. Кичмена мождина, ромбасти мозак, средњи мозак и међумозак. Хипофиза и епифиза. Велики мозак Проводни путеви. Можданице и међуможданични простори, ликвор цереброспинални (стварање и евакуација). Основни крвни судови мозга. Периферни нервни систем: Мождани живци, Спинални живци. Аутономни нервни систем: Симпатички и парасимпатички. Велики аутономни сплетови (срчани, плућни, целијачни и карлични). Хистолошка грађа. Анатомија чула вида, слуха и равнотеже. Ендокрини систем. Рецепторни систем. Анатомија коже Дефиниција, подјела, најважнији називи и грађа.

Методе наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента

Литература:

1. Кривокућа, З., Бућма, Т., Спасојевић, Г. и Гајанин, В. (2008). *Анатомија човјека за студенте Студија здравствене његе*. Рефина ЕУ, ПДФ, ЦИБИД.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Усмени / Писмени	50	100
Колоквиј (и)	30			
Семинарски рад	16			

Посебна назнака за предмет:

Потребно познавање латинског језика

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Зденка Кривокућа, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	ОПШТА И ОРГАНСКА ХЕМИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	1.	2 П + 3 В (75)	6
Наставници и сарадници:	др Дијана Јелић, доцент; мр Весна Антуновић, виши асистент; др Милица Балабан, доцент; мр Љиљана Суручић, виши асистент; Аљоша Станковић, стручни сарадник			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености.	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Изучавањем овог предмета студенти се упознају са основама хемијских појмова који ће им омогућити успјешно праћење других сложених хемијских дисциплина, као и развијање креативног приступа хемијским проблемима, те разумијевању дешавања унутар хемијских једињења и током хемијских процеса.

Исходи учења (стечена знања):

Студент стечена сазнања из основних хемијских закона, структуре атома и молекула, као и теорије хемијске везе треба да примјењује у објашњавању специфичних реакција и рјешавању стехиометријских задатака. Студент стечена основна знања из номенклатуре, физичких и хемијских особина једињења, класификованих према функционалним групама, може са разумјевањем да примјени на сложеније проблеме.

Компетенције:

Садржај предмета:

Класификација и својства материје. Атом, атомски број, масени број. Изотопи. Периодни систем елемената и периодичност својстава елемената. Електронска структура атома. Квантни бројеви. Електронска конфигурација. Хемијске везе. Хемијске реакције. Гас, течност, чврсто стање материје. Раствори и њихове особине. Киселине. Базе. Пуфери. Колодно-дисперзни системи. Хемијска равнотежа. Хемијска кинетика. Биокатализатори. Термодинамика. Електрохемија. Комплексни спојеви.

Хемија атома угљеника. Хибридизација. Изомерија. Класификација органских једињења. Основни типови реакција. Угљоводоници, номенклатура органских једињења. Циклоалкани, диени и полиени. Ароматична једињења, структура и особине бензена. Алкохоли, етри. Алдехиди и кетони. Карбоксилне киселине и деривати. Угљени хидрати. Липиди.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, рачунске и лабораторијске вјежбе и консултације.

Литература:

- Д. Штајнер, С. Кеврешан (2014.) *Хемија*, Нови Сад: Универзитет у Новом Саду
- С. Кеврешан, Ј. Кандрач, Ј. Николић, (2000) *Основи рачунања у хемији, збирка задатака*. Нови Сад
- Интерне скрипте наставника за лабораторијске вјежбе

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Писмени	20	100
Колоквиј	15	Усмени	30	

Тестови	30			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Дијана Јелић, доцент; др Милица Балабан				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	МАТЕМАТИКА СА СТАТИСТИЧКОМ АНАЛИЗОМ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	1.	2 П + 2 КБВ (60)	5
Наставници и сарадници:	др Зоран Митровић, редовни професор; др Љубиша Прерадовић, редовни професор; мр Иван-Вања Бороја, виши асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености.	Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:	
Циљ предмета је да студент стекне основна знања из области линеарне алгебре, диференцијалног и интегралног рачуна, диференцијалних једначина и примијењене математике, као и спровођење статистичких истраживања и њихову анализу у здравству и медицини, свакодневну употребу информационо-комуникационих технологија.	
Исходи учења (стечена знања):	
Од студента се очекује да стекну основна знања из линеарне алгебре, затим науче појам реалног низа и граничне вриједности низа, граничне вриједности функције, интегралног и диференцијалног рачуна и диференцијалних једначина. Након положеног предмета студент ће стећи знања из области дескриптивне статистике и вјештине за употребу: статистичких алата (SPSS и Excel); самостално спровођење истраживања и самостално вршење анализе истих; доноси закључке и прави презентацију резултата истраживања (Power Point и Word). Студент ће самостално моћи да креира, спроведе, прикупи, анализира и презентује податке које прикупи током рада и истраживања уз помоћ наведених алата.	
Компетенције:	
Стицање знања о основним математичким и статистичким методама и поступцима.	
Садржај предмета:	
Математичка логика, скупови; Бројеви-природни, цијели, рационални, реални, комплексни; Детерминанте-појам, особине и примјене; Матрице-операције са матрицама, инверзна матрица; Системи линеарних једначина; Граничне вриједности низа и функције; Диференцијални рачун; Интегрални рачун; Диференцијалне једначине. Примјена рачунара у здравству и медицини (обрада здравствених и медицинских података, медицински и здравствени информациони системи, медицинска и здравствена дијагностика, стандарди у здравственој и медицинској информатици, телемедицина и е_Здравство, радиолошка технологија). Увод у општу и здравствену статистику. Начини прикупљања података. Дескриптивна анализа. Вјероватноћа. Случајне промјенљиве. Узорачке дистрибуције. Интервали повјерења. Параметарски и непараметарски тестови. Корелациона анализа. Тестирање статистичких хипотеза.	
Методе наставе и савладавање градива:	
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, колоквија, консултација и самосталног рада студента.	
Литерату	
1. Зоран Митровић, <i>Математика I</i> , стр. 234, ISBN 978-99938-59-64-2, Бања Лука, 2016. 2. Ловрић, М, Комић, Ј, Стевић С. <i>Статистичка анализа – методи и примјена /друго издање/, Народна и</i>	

универзитетска библиотека Републике Српске, Бања Лука, 2017.

3. Прерадовић, Љ, Ђајић, В. *Аналитичко-статистичке технике у савременим истраживањима*, Архитектонско-грађевински факултет, 2011.

4. Наставни текстови са предавања и вјежби који су доступни на сајту.

1. Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	40			
Активност	5			
Семинарски рад	-			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Љубиша Прерадовић, редовни професор

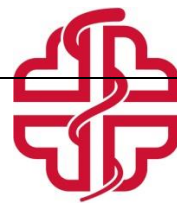


УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	БИОФИЗИКА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	1.	2 П + 1 В (45)	3
Наставници и сарадници:	Академик Драгољуб Мирјанић, редовни професор; мр Саша Њежић, виши асистент			

Условљеност другим предметима:		Облик условљености		
Нема услова		Према правилима студирања на I циклусу студија.		
Циљеви изучавања предмета:				
Основни циљ предмета Биофизика је изучавање основних физичких величина и закона у биофизици који су неопходни за успјешно праћење других предмета као и за развијање одређене креативности.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студент ће бити оспособљен да уочава, формулише и рјешава проблеме из области биомеханике, биоелектромагнетизма, оптике, основа атомске и нуклеарне физике како за потребе студија медицинско лабораторијске дијагностике тако и за потребе биоинжењерства.				
Компетенције:				
На основу стицања елементарног знања из опште биофизике студент ће бити оспособљен за разумјевање физикалних процеса који се појављују у лабораторијској пракси. Оперативно савладавање једноставних процеса за релевантне физикалне величине, рад са различитим јединицама, примјерена прецизност изражавања резултата.				
Садржај предмета:				
Увод и значај биофизике у медицинско лабораторијској дијагностици. Биомеханика, молекулска физика и термофизика (размјена топлоте биосистема са околином, транспорт честица, термодинамичке функције биосистема), биоелектромагнетизам, оптика, основе атомске и нуклеарне физике (оптоелектронске методе истраживања макромолекула,рендгенско зрачење, молекулски спектри,физички основи датирања узорака, природна и вјештачка радиоактивност, детекција и дозиметрија РАЗ,посљедице дејства РАЗ,употреба РАЗ у медицини).				
Методе наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, лабораторијских вјежби, колоквија, консултација и самосталног рада студента.				
Литература:				
1. Шетрајчић, Ј. и Мирјанић, Д. (2012). <i>Биофизичке основе технике и медицине</i> . Бања Лука: АНУРС. 2. Раковић, Д. (2008). <i>Биофизика</i> . Београд. 3. Јанић, И., Мирјанић, Д. и Шетрајчић, Ј. (1993). <i>Опита физика и биофизика</i> . Бања Лука.				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Усмени / Писмени	50	
Колоквији	46			
Семинарски рад				

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: Академик Драгољуб Мирјанић, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	БИОЛОГИЈА ЋЕЛИЈЕ СА ХУМАНОМ ГЕНЕТИКОМ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	Обавезни	1.	3 П + 2 В + 1 С (90) + 80 ЛП	8
Наставници и сарадници:	др Стојко Видовић, редовни професор; др Љиљана Амиџић, доцент; мр Ирена Вулић, виши асистент; мр Вања Томић, виши асистент			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Нема условљености предмета.				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Основни циљ наставе је упознавање студената са фундаменталним и практичним основама савремене биологије, посебно биологије ћелије, значају улоге ћелијских органела, те значај наслеђених фактора у биолошком систему, са посебним освртом на хуману генетику, односно, наслеђивање хромозомопатија и других генетичких поремећаја у људској популацији.				
Исходи учења (стечена знања):				
Након завршеног курса студент треба да буде оспособљен да: влада техником микроскопирања, објасни структуру и функцију ћелије и њених органела, разумије и објасни значај наслеђених механизма на развој фенотипа, генотипске промене повеже са одговарајућим фенотипом, а стечена знања примени на друге биомедицинске предмете током студија.				
Компетенције:				
Након завршеног курса студент треба да буде оспособљен да:				
• влада техником микроскопирања • опише и објасни структуру и функцију ћелије • разумије и објасни механизме настанка мутација генетичког материјала и повеже поменуте промене са одговарајућим фенотипом • примени стечена знања из овог предмета на друге биомедицинске предмете током студија.				
Садржај предмета:				
Прокариотска и еукариотска ћелија: хемијски састав, плазма мембрана, механизми транспорта кроз плазма мембрану. цитоплазматске органеле: структура и функција. Синтеза АТП. Хромозоми човјека, митоза, мејоза, генетичке основе репродукције човјека. Нуклеинске киселине: ДНК и РНК - структура и улога, репликација ДНК молекула, гени, генотип и фенотип, генетички код, синтеза протеина. Менделова правила наслеђивања; монохбридно, диhibридно, интермедијарно и кодоминантно наслеђивање; мултипли аели, полигенија. Генетичке основе диференцијације пола. Генетичке мутације и мутагени фактори. Хромозомске абериације: нумеричке – еуплоидије и анеуплоидије; структурне – делеције, транслокације, дупликације, инверзије. Основе имуногенетике и онкогенетике. Родословна стабла. Популациона генетика. Генетичко консултовање, пренатална дијагностика.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Предавања, интерактивна настава и консултације; вјежбе: посматрање и анализирање препарата, рјешавање задатака; индивидуални рад студената, семинари.				
Литература:				

1. Диклић В, Косановић М, Дукић С, Николиш Ј: Биологија са хуманом генетиком. Медицински факултет, Београд.
2. Кулић М, Станимировић З, Ђелић Н, Новаковић М: Хумана генетика. Универзитет у Источном Сарајеву.
3. Новаковић М, Видовић С: Практикум за биологију са хуманом генетиком. Медицински факултет,
4. Бања Лука.
5. Сох, М. Т & Sinclair, J. (2000). Молекуларна биологија у медицини. Загреб: Медицинска наклада.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквиј	40			
Семинарски рад	5			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 20 часова (2,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Стојко Видовић, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКЕ
ДИЈАГНОСТИКЕ**



Назив предмета	МЕДИЦИНСКА ЕТИКА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	1.	2 П + 0 В + 0 С (45)	2
Наставници и сарадници:	др Горан Стојановић, доцент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема услова	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Циљ овога предмета у теоријском смислу огледа се прије свега у томе да се студент упозна са основним појмовима етике, рецентним теоријама нормативне етике и њене примјене на медицинску праксу. Посебан акцената ставља се на историјски развој медицинске етике и на класичне моралне проблеме наметнуте рапидним научно-технолошким развојем.

Исходи учења (стечена знања):

Након што положи овај предмет, студент ће бити у стању да разумије темељне појмове етике, схватиће како медицинска етика објашњава и нормира морално људско дјелање у медицинској пракси. Студент ће бити упознат са основним проблемима медицинске етике, те њеним главним кодексима и декларацијама.

Компетенције:

Након одслушаног садржаја предмета студент ће бити способан:

- разумјети основне појмове и значај етичке мисли
- разумјети и примијенити начела кодекса медицинске етике

Садржај предмета:

Изуучавање се основни психо-социолошки чиниоци моралног феномена, историјски развој медицинске етике и појава савремене биоетике. Посебна пажња посветиће се проблемима медицинске етике у здравственој њези, односу здравственог радника према пацијенту, кодексима и декларацијама, те правно-етичким проблемима у медицинској пракси.

Методе наставе и савладавање градива:

Професор теоријски дио градива изводи фронталном наставом, док се интерактивни дио наставе обавља кроз симулацију и рјешавање конкретних примјера из медицинске праксе, те дебатована о контроверзним етичким питањима. Провјера знања студента обавља се континуирано кроз писмене предиспитне обавезе и усмени завршни дио испита чиме се формира закључна оцјена.

Литература:

1. Марић, Јован. *Медицинска етика* (XIV издање), Београд: Центар за издавачку дјелатност Феријалног савеза Србије, 2005.
2. Пенс, Грегори. *Класични случајеви из медицинске етике*, Београд: Службени гласник, 2007.
3. Шегота, Иван. *Етика сестринства* (II издање), Ријека: Медицински факултет, 1997.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	10	Усмени испит	50	100

Колоквиј	20			
Семинарски рад	20			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Горан Стојановић, доцент				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ФИЗИОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	2.	3 П + 2 В (75)	6
Наставници и сарадници:	др Амела Матавуљ, редовни професор,; др Звездана Рајковача, редовни професор; др Ненад Понорац, ванредни професор; др Пеђа Ковачевић, ванредни професор; мр Зорислава Загорац, виши асистент; мр Желимир Ерић, виши асистент; ма Тања Шобот, виши асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема услова	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Усвајање знања о нормалној функцији организма човјека, како цијелог организма тако и појединих органа и ткива са нагласком на регулационим механизмима за одржавање хомеостазе. Појединачне функције настоје се притом објаснити на молекуларном нивоу те на нивоу организма као цјелине и анализирати у процесима адаптације организма на промјењиве услове околине.

Исходи учења (стечена знања):

Након одслушаног колегија и положеног испита студент ће бити оспособљен да: разумије физиолошке процесе у организму на различитим нивоима (молекула – ћелија – ткива – органа - цијелог организма); опише како су физиолошки процеси повезани са здрављем људи.

Компетенције:

Теоријско оспособљавање.

Садржај предмета:

Предавања, вјежбе, практични колоквији (2), теоријски колоквији (2), завршни испит: практични и усмени (за излазак на усмени завршни испит услов је положен практични испит), консултације и самостални рад студента.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, вјежбе, практични колоквији (2), теоријски колоквији (2), завршни испит: практични и усмени (за излазак на усмени завршни испит услов је положен практични испит), консултације и самостални рад студента.

Литература:

1. Guyton, A.C. and Hall, J.E. (2008). *Медицинска физиологија*. 11. издање - превод. Београд: Савремена администрација - Одабрана поглавља!
2. Љуца, Ф., Нухбеговић, С., Матавуљ, А., Рајковача, З., Понорац, Н., Ристић, С. и Ковачевић, П. (2011). *Физиологија човјека*. Тузла, Бањалука, Фоча: Темпус.
3. Дрецун, М., Матавуљ, А., Којић, З., Рајковач, З., Ковачевић, П., Понорац, Н., Ристић, С., Благојевић, Л., Кунарац, М., Старовић-Бајчетић, С. и Шћекић, Ј. (2010). *Практикум из физиологије*. Фоча.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Практични и Усмени	50	100

Практични колоквији (2)	10			
Теоријски колоквији (2)	36			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Амела Матавуљ, редовни професор				

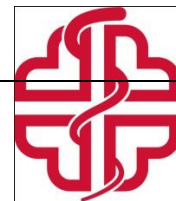


УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	БИОХЕМИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	2.	3 П + 2 В (75)	6
Наставници и сарадници:	др Јасминка Николић, редовни професор; др Боса Мирјанић-Азарић, доцент; Аница Станковић, асистент; мр Малчић Драгана, стручни сарадник			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је стицање базичних знања из опште биохемије:

познавање биохемизма и биомеханизма у организму, упознавања карактеристика анаболичких и катаболичких процеса у организму, значај интермедијарног метаболизма, путеви ћелијске сигнализације хормонима и другим сигналним молекулима, структуре нуклеинских киселина, састав тјелесних течности, биохемијска функција ткива и органа.

Оспособљавање студената да теоријски и практично овладају основама лабораторијске дијагностике.

Исходи учења (стечена знања):

Да студент након положеног испита зна која су једињења битни структурни дијелови хуманог организма, каква им је структура, особине, да зна који су основни метаболички процеси угљених хидрата, липида и протеина. Студент треба да познаје и остале састојке организма који нису извор енергије, али учествују у регулацији метаболичких процеса. Студент треба да познаје и везу између промјене концентрације неке супстанце или промјене активности неког ензима у тјелесним течностима а што је последица неке болести.

Компетенције:

Студент након одслушане наставе и положеног испита добија основно знање о молекуларној грађи живе супстанце и метаболичким процесима у организму здрава човјека. Стечено знање омогућиће му разумјевање молекуларне основе биолошких процеса у ћелији те патолошке промјене које могу да настану у организму.

Садржај предмета:

Аминокиселине и протеини. Угљени хидрати. Липиди. Баланс воде и електролита. Ацидобазна регулација. Нуклеотиди. Хемоглобин. Крв. Урин и остале тјелесне течности. Ензими. Пируват дехидрогеназни комплекс. Еикосаноиди. Цитокини. Витамини. Олигоелементи. Хормони. Туморски маркери. Функција јетре и бубрега. Слободни радикали, антиоксидативни систем ћелије и оксидативни стрес.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања и вјежбе; праћење усвојених знања и вјештина. Похађање свих облика наставе је обавезно. Студенти су дужни унапријед да проуче градиво које се обрађује на вјежбама.

Литература:

1. Санџанин, Ж. (2014). *Биохемија*. Бања Лука: Медицински факултет.
2. Мајкић-Sinnggh, N. (2006). *Медицинска биохемија*. Београд: Београд: ДМБСЦГ.
3. Николић, Ј. (2012). *Медицинска биохемија*. Бања Лука: Медицински факултет.
4. Санџанин, Ж. и сар. (2015). *Практикум из хемије и медицинске биохемије*. Бања Лука: Медицински факултет.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Писмени/Усмени	50	100
Колоквиј	30			
Тестови	15			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Боса Мирјанић-Азарић, доцент



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	МИКРОБИОЛОГИЈА СА ПАРАЗИТОЛОГИЈОМ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезан	2.	2 П + 3 В (75)	6
Наставници и сарадници:	др Мирослав Петковић, редовни професор, Шеф катедре; др Александра Шмитран, доцент; др Маја Травар, доцент; мр Татјана Марковић; виши асистент; Љиљана Божић, асистент; Вишња Мрђен, стручни сарадник			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:
Упознавање улоге и значаја микробиологије и паразитологије у дијагностици заразних болести

Исходи учења (стечена знања):
Након одслушане наставе и вежби и положеног испита студент ће моћи да: наведе најчешће патогене микроорганизме и најчешће инфекције које они изазивају и микроорганизме који чине физиолошку микрофлору човека; опише имунолошки одговор на различите врсте узročника; разликује дијагностичке поступке у бактериологији, вирусологији и паразитологији; да препозна и наведе врсте узорака за поједина микробиолошка испитивања, начин узимања, чувања и слања; опише основне мере контроле и превенције инфективних болести и поступке стерилизације и дезинфекције.

Компетенције:
Познавање класификације микроорганизама, морфолошких карактеристика и фактора вируленције микроорганизама (бактерије, вируси, гљиве, паразити) патогених за човека. Познавање механизма дејства антимикуробних лијекова (антибиотика, антимикотика, антивирусних и антипаразитарних лијекова. Посједовање знања и вјештина неопходних за асептичан рад у лабораторији.

Садржај предмета:
Општа бактериологија. Специјална бактериологија. Медицинска протозоологија. Медицинска хелминтологија. Медицинска микологија. Општа вирусологија. Специјална вирусологија

Методе наставе и савладавање градива:
Настава се изводи у облику предавања (студенти су обавезни присуствовати предавањима и у њима активно учествовати кроз унапред припремљену дискусију на задану тему), интерактивних вежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.

Литература:
1. Швабић-Влаховић, М. и сар. (2008). <i>Медицинска бактериологија</i> . Београд. 2. Јовановић, Т. и Марковић, Љ. (2008). <i>Вирусологија</i> . Београд. 3. Арсић, А.В. (2012). <i>Медицинска микологија и паразитологија</i> . Београд.

Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	30			
Семинарски рад	15			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Мирослав Петковић, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	АНАЛИТИЧКА ХЕМИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезан	2.	1 П + 2 В (45)	3
Наставници и сарадници:	др Жељка Марјановић-Балабан, ванредни професор; мр Весна Антуновић, виши асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености	Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:	
Циљ предмета је да студент упозна и савлада основне поступке и технике рада из квалитативне хемијске анализе.	
Исходи учења (стечена знања):	
Након успјешно завршеног испита студент ће бити оспособљен да примјеном аналитичких метода идентификује функционалне групе, јоне као и појединачна хемијска једињења и стечена знања примјени у анализи неорганских и органских соли, појединачно или у смјесама. Да објасни принципе, процијени избор и примјени основне технике раздвајања, пречишћавања и концентрисања анализата.	
Компетенције:	
Студент је оспособљен да самостално: • примјени стечена знања о хетерогеним системима и процени услове таложења и растварања • на основу постојећих података процијени и примјени одговарајућу процедуру припреме узорка • стечена знања о идентификацији јона примјени у анализи супстанци • примјени сепарационе технике у раздвајању, пречишћавању и концентрисању анализата.	
Садржај предмета:	
<i>Теоријска настава:</i> Предмет и методе Аналитичке хемије. Састав раствора. Количина супстанце. Закон о дејству маса. Теорија киселина и база. Равнотеже у хомогеним системима. Израчунавање рН у растворима киселина, база и соли. Пуфери. Равнотеже у растворима комплексних једињења. Равнотеже у хетерогеним системима. Производ растворљивости. Услови таложења/растварања - утицај заједничког јона, страног јона, рН вријдности и комплексирања. Фракциона раздвајања/таложења хидроксида и сулфида. Аналитички принципи припреме узорака (превођење јона у растворни облик) за квалитативну хемијску анализу катјона и анјона. Реакције оксидоредукције. Аналитички принципи сепарације јона: раздвајање, концентрисање и пречишћавање. Примјена хроматографских техника у раздвајању и идентификацији неорганских јона (партициона, јоноизмјењивачка и јонска хроматографију). Теоријски принципи и примјена метода екстракције у раздвајању и идентификацији неорганских јона. Одабрани примјери примјене сепарационих метода у анализи јона од значаја за фармацеутске анализе. <i>Практична настава:</i> Равнотеже у хемијској анализи – реакције комплексирања, реакције таложења/растварања/стварања лако испарљивих производа, редокс реакције, кисело-базне равнотеже. Реакције идентификације катјона и анјона (групне, селективне, специфичне). Идентификација непознатих супстанци, уз превођење тешко растворљивих супстанци у растворни облик-припрема содног екстракта. Примјери примјене хроматографских и екстракционих техника у раздвајању и идентификацији јона. Раздвајање катјона IV и V аналитичке групе примјеном папирне хроматографије.	
Методе наставе и савладавање градива:	
Предавања, лабораторијске вјежбе, рачунске вјежбе, консултације	

Литература:

1. Јелена Савић, Момир Савић, Основи аналитичке хемије, Свјетлост Сарајево, 1990.
2. Д.Скуг, Д. Вест, Ц. Холер, Основе Аналитичке хемије, Школска књига, Загреб 1999.
3. D. Harvey, Modern Analytical Chemistry, McGraw-Hill, Boston 2000.
4. F. W. Fifield i D. Kealey: Principles and Analytical Chemistry, 5. Izd. Blackwell Science, Oxford 2000.
5. Вера Капетановић, Милена Јеликић – Станков, Аналитичка хемија 1 – Увод у семимикроквалитативну хемијску анализу, Универзитет у Београду, 1998

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Практични	20	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	30			
Семинарски рад				

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Жељка Марјановић-Балабан, ванредни професор; ма хем. Весна Антуновић, виши асистент;



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ЈАВНО ЗДРАВЉЕ И ЕПИДЕМИОЛОГИЈА			
	- превенција и контрола инфекција			
	Епидемиологија; превенција инфекција и контрола инфекција			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	2.	2 П + 2 ЛКВ (60) + 30 ЛП	6
Наставници и сарадници:	др Јања Бојанић, ванредни професор; мр Јела Аћимовић, виши асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености	Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:	
Упознавање студената са појмовима из области јавног здравља и епидемиологије, те усвајање актуелних теоријских знања и практичних вјештина и оспособљавање да се стечена знања примјене у професионалном и научноистраживачком раду.	
Исходи учења (стечена знања):	
Након одслушаног колегија студент ће бити оспособљен разумјети значај епидемиолошког приступа у изучавању етиологије заразних болести, превенцији и контроли инфекције. Такође, ће знати идентификовати појаву заразних болести, истражити узроке, груписати и разликовати према путевима ширења заразних болести и проводити одговарајуће противепидемијске и превентивне мјере у одређеном времену и простору; планирати, проводити и евалуирати провођење превентивних и противепидемијских мјера за сузбијање заразних болести. Студент ће бити оспособљен: израчунати и интерпретирати мјере учесталости заразних болести, анализирати дизајн епидемиолошких студија и различитих приступа превенцији и контроли инфекција.	
Компетенције:	
Након одслушаног и положеног предмета студент ће да буде оспособљен: - да објасни природу настанка, развоја и исхода најзначајнијих заразних и незаразних болести; - да опише и разликује поступке и мјере за провођење примарне, сукундарне и терцијарне превенције најзначајнијих болести у заштити и унапређењу здравља становништва те успјешном спречавању болести	
Садржај предмета:	
Епидемиолошки модели и концепти болести. Епидемиолошки надзор, скрининг и превенција поремећаја здравља. Путеви преношења заразних болести и мјере сузбијања. Елиминација и ерадикација заразних болести. Активна и пасивна имунизација. Значај,учесталост епидемиолошке карактеристике и контрола болничких инфекција. Мјерење учесталости болести, приказ најзначајнијих карактеристика епидемиолошких метода. Јавноздравствена истраживања, врсте истраживања и њихово планирање, избор узорка, тим и тимски рад, вјештине и начин комуникације.	
Методе наставе и савладавање градива:	
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вежби, колоквија, семинарски радова, консултација и самосталног рада студента	
Литература:	

1. Јанковић, С., Мијовић, Б., Бојанић, Ј. и Јандрић, Љ. (2014). *Епидемиологија*. 2. издање. Бања Лука и Фоча: Медицински факултет.
2. Јанковић, С., Мијовић, Б., Бојанић, Ј., Јандрић, Љ. и Максимовић, Н. (2014). *Практикум*. У: Јанковић, С (стр. 127-197). Епидемиологија. 2. издање. Бања Лука и Фоча: Медицински факулте.

Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Испит		Укупно
Активност у току наставе	5	Писмени тест	50(за пролаз 26)	100
Колоквијуми	40			
Семинарски рад	5			
Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 20 часова (2,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Јања Бојанић, ванредни професор				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ПАТОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	3.	3 П + 2 В (75)	6
Наставници и сарадници:	др Радослав Гајанин, редовни професор, Шеф катедре; др Љиљана Латиновић, ванредни професор; др Славиша Ђуричић, доцент; др Александра Салапура, доцент; мр Божана Бабић, виши асистент; Илија Барош, асистент; Светлана Томашевић-Павловић, стручни сарадник; Горан Чампара, стручни сарадник			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положена анатомија.				Према правилима студирања на И циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Циљ предмета је да упозна студенте са основама болести човјека. Студенти ће се упознати са основним болестима у свим органима. Током изучавања предмета студенти ће спознати етиологију, механизме настанка болести, еволуцију, исход као и морфолошке промјене које се дешавају у органу, односно ћелијама и субцелуларним структурама.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студент ће знати основне болести које се појављују у хуманој популацији. Моћи ће да објасни на који начин долази до настанка болести, који су етиолошки фактори болести, како изгледа болесник, орган, ћелије код човјека који је болестан. У практичном дијелу студент ће бити оспособљен да на основу промјена које се уочавају макроскопски (посматрањем) и микроскопским прегледом идентификује болест.				
Компетенције:				
Описати и дефинисати настајање патолошких процеса на нивоу морфологије, етиологије и патогенезе у односу на поједине органске системе.				
Садржај предмета:				
Болести и узроци болести. Поремећаји циркулације. Адаптација, акумулација и регенерација. Запаљење. Општа патологија тумора. Патологија кардиоваскуларног система. Патологија респираторног система. Патологија гастроинтестиналног система. Патологија јетре и билијарног система. Патологија ендокриног система. Патологија дојке и женског гениталног система. Патологија бубрега, мокраћних путева и мушког гениталног система. Патологија лимфног и хематопоетског система. Патологија коже, костију и зглобова. Патологија централног нервног система.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби (макроскопске вјежбе, обдукције, хистолошке вјежбе), семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.				
Литература:				
1. Гајанин, Р., Татић, В. и Будаков, П. (2010). <i>Патологија за студенте здравствене неге</i> . 1. издање. Бања Лука: БЛЦ графички атеље за графички дизајн и дигиталну штампу. 2. Гајанин, Р. и Клем, И. (2004). <i>Приручник за патохистолошке вјежбе за студенте медицине и стоматологије</i> . 1. издање. Бањалука: Д*С.				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова

Присуство настави	5	Усмени / Писмени	45	100
Колоквији	30			
Семинарски рад	10			
Активности у практичној настави	10			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Радослав Гајанин, редовни професор				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ПАТОФИЗИОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	3.	3 П + 2 В (75)	6
Наставници и сарадници:	др Нела Рашета, редовни професор; др Дарко Голић, ванредни професор; мр Милорад Вујнић, доцент; мр Алма Пртина, виши асистент; мр Татјана Миливојац, виши асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Услов за пријаву, извођење наставе, те полагање испита је положен испит из физиологије.	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Циљ наставе из патофизиологије је да студент савлада етиолошке факторе, факторе ризика и механизме настанка патолошких поремећаја у организму човјека, те да стекне потребна знања и вјештине у примјени метода функционалних испитивања поремећаја метаболизма и органских система, као и припреми пацијената за функционална испитивања.

Исходи учења (стечена знања):

Студент ће моћи да идентификује етиолошке факторе и факторе ризика за настанак патолошких поремећаја у организму, те да познаје, опише и разумије методе функционалних испитивања поремећаја метаболизма и органских система, као и принципе припреме пацијента за функционална испитивања.

Компетенције:

Теоријско оспособљавање

Садржај предмета:

Увод у патофизиологију. Механизми одбране организма. Насљедни чиниоци болести. Поремећаји метаболизма бјеланчевина, поремећаји метаболизма угљених хидрата, липида и витамина. Поремећаји воде и електролита, поремећаји ацидобазане равнотеже. Физички и хемијски етиолошки фактори, малигна неоплазија, поремећаји имуног система. Поремећаји нервне и хуморалне регулације. Патофизиологија кардиоваскуларног система. Патофизиологија респираторног система. Патофизиологија дигестивног система и поремећаји функције јетре. Патофизиологија нервног система. Патофизиологија крви и хематопоезних органа, поремећаји хемостазе. Поремећаји бубрежно-мокраћног система. Поремећаји локомоторног система

Методе наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.

Литература:

1. Калушевић М. и сар. *Патолошка физиологија*. Медицински факултет Бања Лука, 2002.
2. Дујмовић Ф., Стошић З., Ђерић М. *Практикум из патолошке физиологије*. Медицински факултет Нови Сад, 2012.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Практични	20	100

Колоквији	40	Писмени-тест	30	
Семинарски радови	6			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Нела Рашета, редовни професор				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ФИЗИЧКОХЕМИЈСКЕ МЕТОДЕ АНАЛИЗЕ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезан	3.	1 П + 2В (45)	3
Наставници и сарадници:	др Дијана Јелић, доцент; мр Весна Антуновић, виши асистент, Драгана Милисавић, асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Циљ је да се студент оспособи да примјени стечена знања за праћење садржаја предмета за које је неопходно познавање физичкохемијских принципа.

Исходи учења (стечена знања):

Стицање знања о термодинамичким параметрима, особинама чврстог и течног стања, растворима и фазним прелазима, појавама на граници фаза, колоидним системима, хемијској кинетици и основама радиохемије.

Компетенције:

Стицање фундаменталних знања из одабраних области физичке хемије која су неопходна за разумјевање физичкохемијских процеса.

Садржај предмета:

Теоријска настава

Принципи и подјела инструменталних метода. Спектроскопске методе, електромагнетно зрачење, апсорпција и емисија зрачења, спектар, UV-VIS спектроскопија, Ламберт-Беров закон, хромофоре, апаратура, квалитативна и квантитативна анализа. Инфрацрвена спектроскопија, принципи, молекулске вибрације, спектар, апаратура. Атомска апсорпциона спектрофотометрија и атомска емисиона спектрофотометрија (принципи, апаратура, примјена). Полариметрија. Рефрактометрија. Електрохемијске методе. Основни појмови у електрохемији. Потенциометријске титрације. Кондуктометријске титрације. Јон-селективне електроде. Сепарационе методе. Класификација хроматографских метода. Гасна и течна хроматографија.

Практична настава

Спектрофотометрија, Рефрактометрија, Полариметрија, Кондуктометрија и кондуктометријске титрације. Потенциометрија и потенциометријске титрације. рН-метрија и рХ-метрија. Одабране сепарационе методе (хроматографија)

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, рачунске вјежбе, лабораторијске вјежбе

Литература:

1. F. Rouessac, A. Rouessac, Chemical Analysis Modern Instrumentation Methods and Technique, USA, John Wiley & Sons, Ltd, 2007
2. М. Меденица, Д. Малешев, Експериментална физичка хемија, Београд, 2002
3. А. Антић-Јовановић, Молекулска спектроскопија – спектрохемијски аспект, Универзитет у Београду,

Факултет за физичку хемију, 2002

4. Н. Марјановић, Инструменталне методе анализе, методе раздвајања, Технолошко-металуршки факултет, Нови Сад, 2002

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	15			
Семинарски рад	25			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Дијана Јелић, доцент;



	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ		
	ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ		
Студијски програм:	МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА		

Назив предмета	РАД СА БИОЛОШКИМ УЗОРЦИМА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезан	3.	2 П + 6 ЛКВ (120) + 100 ЛП	11
Наставници и сарадници:	др Боса Мирјанић-Азарић, доцент; др Маја Травар, доцент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Циљ предмета је стицање основних знања о биолошким узорцима у лабораторијској медицини. Потребно је стећи знање о исправном узимању, припремању, чувању и транспортовању, те анализирању биолошког материјала. Обучавање из основних принципа правилног руковања материјалом биолошког поријека; те нивоима биосигурности. Сва та знања су неопходна у сврху израде тачних лабораторијских налаза који се користе за откривање болести, постављање дијагнозе, те праћење успјешности лијечења пацијената.

Исходи учења (стечена знања):

Да студент након положеног испита зна који су то биолошки узорци у лабораторијској медицини који се користе за откривање болести, постављање дијагнозе, те праћење успјешности лијечења пацијената. Такође мора да зна који су то параметри битни у биолошким узорцима за откривање болести, постављање дијагнозе, те праћење успјешности лијечења пацијената. Студент је обучен за правилно руковање материјалом биолошког поријека, те је свјетан ризика од инфекција које се преносе путем контакта са крви и тјелесним течностима.

Компетенције:

Након одслушаног и положеног испита студент ће знати да правилно узоркује и припреми за анализирање већину биолошких узорака.

Садржај предмета:

Врсте и састав биолошких узорака из којих се у клиничко-биохемијској лабораторији одређују поједини параметри: крв, серум, плазма, цереброспинална течност (ликвор), амнионска течност, плеурална или перикардијална течност, перитонеална течност, синовијална и семинална течност. Такође се још анализирају фецес, бубрежни и жучни каменци, хемолизат хуманих еритроцита итд. Узорковање биолошких узорака и припрема за анализирање. Ендогени и екзогени утицаји на резултате анализе биолошких узорака, узорковање, транспорт и чување. Упознавање са фазама лабораторијског испитивања и принципима добре лабораторијске праксе.

Руковање са материјалима биолошког поријела у клиничкој микробиологији. Правилно слање, транспорт и обиљежавање материјала биолошког поријекла за микробиолошку дијагностику. Нивои биосигурности, рад у биосигурносном кабинету. Патогени који се преносе контактом са крви и тјелесним течностима.

Методе наставе и савладавање градива:

Предавања, вјежбе

Литература:

1. Majkić-Singh, N. (2006). *Медицинска биохемија*. Београд: Фармацеутски факултет.

2. Thomas, L. (1998). *Clinical Laboratory Diagnostics: Use and Assessment of Clinical laboratory results*. Frankfurt/Main. TH-Books-Verl.-Ges.
3. Cornaglia G, Courcol et al. *European Manual of Clinical Microbiology*, 1st ed. ESCMID, 2012

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	25			
Семинарски рад	20			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 100 часова (12,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Боса Мирјанић-Азарић, доцент, др Маја Травар, доцент



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	КОМУНИКАЦИЈСКЕ ВЈЕШТИНЕ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	3.	1 П + 3 В (60)	4
Наставници и сарадници:	др Јања Бојанић, ванредни професор; др Гордана Тешановић, редовни професор; Душка Јовић, ма, виши асистент; Дарија Кнежевић, ма, виши асистент; Јелена Лаганин, стручни сарадник; Иванка Радуљ, стручни сарадник			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема услова	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Упознати студенте са основним начелима, врстама и облицима комуникације у здравству и оспособљавање за ефективну и ефикасну комуникацију са пацијентима и члановима њихових породица.

Исходи учења (стечена знања):

Након одслушањег колегија и положеног испита студент ће бити оспособљен да: дефинише комуникацију, објасни појам, врсте, циљеве и начела комуникације; препозна и демонстрира основне невербалне и паравербалне поруке; покаже вјештине успостављања емпатије; прилагоди комуникацију и протумачи специфичности комуникације са особама ограничених комуникацијских способности, дјецом, адолесцентима и старијим особама; користи исправну технику комуникације са инвалидним особама, ментално обољелим и тешким болесником; припреми и изведе презентацију на задану тему из подручја сестринства; идентификује и бира примјерен стил вођења у тиму.

Компетенције:

Савладавањем садржаја предмета студент ће бити способан:

- разликовати успјешне и неуспјешне комуникацијске процесе у раду с пацијентима и стручном тиму
- процјенити развијеност властитих комуникацијских вјештина
- користити основне комуникацијске вјештине при остваривању информацијске комуникације
- прилагодити комуникацију специфичностима саговорника и ситуације

Садржај предмета:

Увод у комуникацију: дефиниција и појам комуникације, врсте, циљеви и начела комуникације. Вербална комуникација. Невербална комуникација. Емпатија и значај емпатије у комуникацији са пацијентом и његовом породицом. Култура комуникације. Баријере у комуникацији. Специфичности комуникације у здравству (особе ограничених комуникацијских способности). Комуникација са посебно осјетљивим групама (дјеца, адолесценти и стари). Презентацијске вјештине. Комуникација у тиму и стилови вођења. Комуникација у заједници. Комуникација у кризним ситуацијама. Етички аспекти комуникације.

Методе наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, колоквија, консултација и самосталног рада студента. Вјежбе ће се изводити у симулацијском центру, различитим лабораторијама Дома здравља (ДЗ) и УКЦ РС.

Литература:

1. Кекуш, Д. (2010). *Комуникација у професионалној пракси здравствених радника*. Београд.

2. Еиде, Х. и Еиде, Т. (2005). *Комуникација сестра – пацијент*. Београд: Удружење медицинских сестара и техничара Србије.
3. Скрипта – *Вјештина комуницирања у здравству* (2010). Бања Лука.
4. Пувачић, З. и сар. *Протокол комуникације о јавном здрављу дјеце*. Унисеф.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	40			
Семинарски рад	5			

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Јања Бојанић, ванредни професор; Душка Јовић, ма, виши асистент; Дарија Кнежевић, ма, виши асистент



	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ		
	ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ		
	Студијски програм:	МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА	

Назив предмета	ИМУНОЛОГИЈА СА ИМУНОХЕМИЈОМ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	4.	2 П + 2 ЛКВ (60) + 60 ЛП	6
Наставници и сарадници:	др Мирослав Петковић, редован професор; др Маја Травар, доцент			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.				Према правилима студирања на циклусу студија
Циљеви изучавања предмета:				
Упознавање студента са карактеристикама урођеног и стеченог имунског одговора, њиховим ефекторским механизмима у одбрани од инфективних агенаса (бактерија, вируса, паразита, протозоа); патогенетским механизмима и терапијом болести насталих услијед поремећаја функције имунског система (реакције преосјетљивости, аутоимунске болести, имунодефицијенције); имунским одговором на антигене неинфективног поријека (туморски антигени и антигени трансплантата); принципи имуноterapiје тумора и терапије у циљу превенције одбацивања трансплантата; основним принципима имунолошких тестова заснованих на реакцији антиген-антитијело (извођење, тумачење тестова).				
Исходи учења (стечена знања):				
Послије положеног испита, студент овладава знањем о ефекторским механизмима урођеног и стеченог имунитета у одбрани од инфективних агенаса, зна патогенезу, најбитније клиничке манифестације и терапију болести насталих услијед поремећаја функције имунског система, познаје имунски одговор на туморе и трансплантирано ткиво, као и принципе имуноterapiје тумора и превенције одбацивања трансплантата, те овладава принципима имунолошких тестова за квалиатативно и/или квантитативно одређивање антигена и антитијела.				
Компетенције:				
Студент овладава знањем о ефекторским механизмима урођеног и стеченог имунитета у одбрани од инфективних агенаса, познаје основне принципе тумачења имунолошких тестова, овладава принципима извођењем имунолошких тестова за квалиатативно и/или квантитативно одређивање антигена и антитијела.				
Садржај предмета:				
Тематске цјелине:				
1. Урођена имуност. Препознавање микроорганизама од стране ћелија урођене имуности. Компоненте урођене имуности- целуларне (фагоцитне ћелије, НК ћелије) и хуморалне.				
2. Антигени: врсте и особине. Принципи препознавања антигена од стране Т- и Б-лимфоцита. Антиген презентујуће ћелије.				
3. Главни комплекс гена ткивне подударности (МНС). Структура и функција МНС молекула. Обрада и презентација протеинских антигена.				
4. Рецептори за антиген на лимфоцитима. Развој имунског репертоара и настанак различитих антигенских рецептора.				
5. Сазријевање и селекција Т лимфоцита. Сазријевање и селекција Б лимфоцита.				
6. Препознавање антигена и активација наивних Т лимфоцита. Ефекторске функције помоћничких CD4+ Т-лимфоцита (улога TH1, TH2 и TH17 ћелија у имунском одговору). Ефекторске функције цитотоксичних CD8+ Т-лимфоцита.				

7. В-лимфоцити: активација, диференцијација и ефекторске функције. Хуморални одговор на Т независне и Т зависне антигене. Ефекторске функције антителијела. Функције антителијела на посебним анатомским мјестима (мукозна и неонатална имуност).
8. Преосјетљивост I, II, III и IV типа.
9. Имунолошка толеранција. Централна и периферна толеранција Т и Б лимфоцита. Аутоимуност: принципи и патогенеза.
10. Индуksiја имунског одговора на трансплантирана ткива и механизми одбацивања трансплантата.
11. Превенција и третман одбацивања трансплантата. Иmunски одговор на туморе. Иmunски механизми препознавања туморских ћелија. Имунолошки приступи у терапији малигних тумора.
12. Основни механизми одбране против интрацелуларних и екстрацелуларних бактеријских инфекција.
13. Основни механизми одбране против вирусних, гљивичних и паразитарних инфекција.
14. Принципи имунопрофилактике инфективних болести.
15. Примарне (конгениталне) имунодефицијенције. Секундарне (стечене) имунодефицијенције.

Методe наставе и савладавање градива:

Предавања, вјежбе, семинари

Литература:

1. Abbas A.K, Lichtman A.H. (2010): *Osnovna imunologija - funkcionisanje i poremećaji imunskog sistema*, Data status.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Колоквији	20			100
Семинарски рад	10			
Усмени / Писмени	70			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 60 часова (7,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Маја Травар, доцент



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ЛАБОРАТОРИЈСКЕ ХИСТОПАТОЛОШКЕ МЕТОДЕ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	4.	1 П + 3 ЛКВ (60) + 40 ЛП	5
Наставници и сарадници:	др Радослав Гајанин, редовни професор, Шеф катедре; др Љиљана Латинковић, ванредни професор; др Славиша Ђуричић, доцент; др Александра Салапура, доцент; др Љиљана Амићић, доцент; Божана Бабић, виши асистент; Илија Барош, асистент; Светлана Томашевић- Павловић, стручни сарадник; Горан Чампара, стручни сарадник			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Нема условљености				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Циљ предмета је усвајање знања о лабораторијским техникама и методама које се користе у припремању ћелија и ткива за стандардне и савремене процедуре дијагностичке праксе.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студент ће знати да самостално, сигурно и квалитетно ради у цитолошком и хистопатолошком лабораторију. Моћи ће да припрема цитолошке и хистопатолошке препарате према прописаним стандардима; да их прикладно означава, заштити и архивира. Упознаће се са лабораторијским инвентаром и припремити се за самосталну руковање истим. Развиће осјећај за рад са вриједним лабораторијским апаратима и преузети осјећај личне одговорности у дијагностиковању болести. Развиће мотивацију за сигурност на раду и правилну заштиту околиша од отровних материја са којим се ради. Развиће особине личности важне за рад у лабораторији као што су тачност, устрајност, досљедност, критичност, поштење, креативност и тимски рад. Биће оспособљен за управљање документацијом и за праћење стручне литературе.				
Компетенције:				
Студент ће да буде оспособљен: да направи стандардну обраду ткива и овлада лабораторијским техникама фиксације да направи и примјени класичне и специјалне технике бојења патохистолошких препарата				
Садржај предмета:				
Организација лабораторије. Пријем узорак за свјетлосно микроскопску анализу. Фиксација ткива и ћелија. Општи принципи израде хистопатолошких препарата (формирање репрезентативних исјечака, процесирање, калупљење, сјечење, бојење, монтирање покровних стакала...). Метода смрзнутих резова. Хистохемијске методе бојења ткива. Имунохистохемијске и методе. Метод имунофлуоресценције. Електронска микроскопија. Квантитативна анализа на микроскопским узорцима. Молекуларне дијагностике методе. Ин ситу хибридизација. Израда цитолошких препарата. Имуноцитохемија. Аутоматизација лабораторијског процеса.				
Метод наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби (лабораторијске вјежбе), семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.				
Литература:				

1. Suvarna SK, Layton C, Bancroft JD. Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques. Seventh edition. London: Churchill Livingstone Elsevier, 2013

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	45	100
Колоквији	30			
Семинарски рад	10			
Активности у практичној настави	10			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 40 часова (5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: доц. др Љиљана Амиџић, проф. др Радослав Гајанин



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	КЛИНИЧКА МИКРОБИОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезан	4.	2 П + 4 ЛКВ (90) + 80 ЛП	8
Наставници и сарадници:	др Мирослав Петковић, редовни професор, Шеф катедре; др Александра Шмитран, доцент; др Маја Травар, доцент; мр Татјана Марковић; виши асистент; Љиљана Божић, асистент; Вишња Мрђен, стручни сарадник			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Микробиологија са паразитологијом	Положен испит

Циљеви изучавања предмета:

Упознавање:

- инфективних болести различитих органских система и њихових најчешћих узročника,
- особина локалних и системских инфекција,
- особина специфичних инфективних ентитета,
- одговарајућих узорака код инфекција различитих система,
- са новим и претећим инфективним болестима,
- са импортованим и ретким инфективним болестима,
- комуникација клиничара са микробиолошком лабораторијом,
- тумачење микробиолошких налаза у оквиру клиничке слике.

Исходи учења (стечена знања):

Након одслушане наставе и вежби и положеног испита студент ће моћи да: одредити оптималан начин узимања, транспорта, чувања, преузимања, идентификације и документовања за све врсте узорака код инфекција различитих органа и органских система, укључујући и захтеве код узорака високог ризика; треба познавати које су осетљиве тачке у обради узорака, односно где овај континуитет може бити нарушен те како тај ризик свести на најмању могућу меру; моћи одлучити о даљњем тестирању и обради узорака кад је то потребно; разумети и тумачити резултате добијене из микробиолошке лабораторије у склопу одређене клиничке слике; познавати постојеће референтне центре и националне референтне лабораторије, те правилно користити њихове услуге.

Компетенције:

- имају темеље теоријског знања и практичних вештина, што их оспособљава за постдипломску едукацију и сарадњу с другим стручњацима у здравству;
- имају научно образовање која омогућује научни начин размишљања;
- стекли су етичке ставове;
- припремљени су за даљи развој и напредак медицине;
- стекли су систематичан начин размишљања и структурисан приступ медицинским проблемима током свог образовања;
- испуњавају законске услове за рад у медицинској професији и за даље образовање те су спремни преузети одговорност повезану с звањем;
- упознати су с процесом научно-истраживачких поступака;
- имају формиране ставове и свест о личним ограничењима у складу с претходном едукацијом и искуством;
- спремни су сарађивати с другим здравственим стручњацима и способни да остваре успешан тимски рад, те

вештине руковођења;

- свесни су нужности трајног учења и трајног усавршавања у властитом животу да би одржали висок ниво компетенције;
- вољни су учити колеге и развијати сопствене вештине учења;
- отворени су за мере осигурања квалитета и повремену процену властите компетенције и стандарда знања;
- вољни су конструктивно одговорити на резултат процене - критику и похвалу; имају темеље теоријског знања и практичних вештина, што их оспособљава за постдипломску едукацију и сарадњу с другим стручњацима у здравству;
- имају научно образовање која омогућује научни начин размишљања;
- стекли су етичке ставове;
- припремљени су за даљи развој и напредак медицине;
- стекли су систематичан начин размишљања и структурисан приступ медицинским проблемима током свог образовања;
- испуњавају законске услове за рад у медицинској професији и за даље образовање те су спремни преузети одговорност повезану с звањем;
- упознати су с процесом научно-истраживачких поступака;
- имају формиране ставове и свест о личним ограничењима у складу с претходном едукацијом и искуством;
- спремни су сарађивати с другим здравственим стручњацима и способни да остваре успешан тимски рад, те вештине руковођења;
- свесни су нужности трајног учења и трајног усавршавања у властитом животу да би одржали висок ниво компетенције;
- вољни су учити колеге и развијати сопствене вештине учења;
- отворени су за мере осигурања квалитета и повремену процену властите компетенције и стандарда знања;
- вољни су конструктивно одговорити на резултат процене - критику и похвалу;

Садржај предмета:

Дијагностика инфекција респираторног тракта. Дијагностика инфекција гастроинтестиналног тракта. Дијагностика инфекција генитоуринарног тракта. Дијагностика инфекција нервног система, ока и уха. Дијагностика инфекција коже. Дијагностика бактеријемije и сепсе. Дијагностика инфекција код имунокомпромитованих. Дијагностика хоспиталних инфекција. Нове и претеће инфективне болести. Импортоване инфективне болести. Основни принципи тумачења микробиолошких налаза у оквиру клиничке слике.

Методe наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања (студенти су обавезни присуствовати предавањима и у њима активно учествовати кроз унапред припремљену расправу), интерактивних вежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.

Литература:

1. Швабић-Влаховић, М. и сар. (2008). *Медицинска бактериологија*. Београд.
2. Јовановић, Т. и Марковић, Љ. (2008). *Вирусологија*. Београд.
3. Арсић, А.В. (2012). *Медицинска микологија и паразитологија*. Београд

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	60	100
Колоквији	20			
Семинарски рад	15			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЈП у укупном трајању од 80 часова (10 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЈП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Мирослав Петковић, редовни професор



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	БИОМЕДИЦИНСКА АНАЛИТИКА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезан	4.	2 П + 3 ЛКВ (75)	5
Наставници и сарадници:	др Мирјана Ђермановић, доцент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Студент се упознаје са организацијом клиничко-биохемијских, токсиколошких и санитарних лабораторија као и фазама у лабораторијском испитивању. Студент се упознаје са основним лабораторијским посуђем, опремом као и основним операцијама неопходним за рад у квалитативној и квантитативној хемијској анализи.

Исходи учења (стечена знања):

Студент упознаје организације рада у лабораторији и фазе клиничко-биохемијског испитивања; познавање основних мјера заштите при раду са биолошким материјалом; познавање основних предуслова за пружање квалитетне лабораторијске услуге. Студент је упознат са принципом рада уређаја, оспособљен је да примјени инструменталну методу на специфичан аналит и да обради резултате мјерења.

Компетенције:

Након савладане практичне наставе студент је оспособљен да примјени основне аналитичке методе медицинско лабораторијске дијагностике и упореди их са одговарајућим захтјевима и референтним вриједностима.

Садржај предмета:

Мере опреза и безбедност у лабораторији. Класификација хемикалија. Дестилована и дејонизована вода. Прање и одржавање лабораторијског посуђа и радних места. Коришћење воденог купатила, центрифуге (раздвајање талога и раствора), ултразвучног купатила (растварање тешко растворљивих једињења). Магнетна мешалица. Мерење на техничким и аналитичким вагама. Квантитативно преношење раствора за анализу. Одмеравање запремине раствора за квантитативну анализу. Бирета, читавање запремине. Припрема раствора. Припрема серије радних раствора- разблажење. Примери титрација. Обилазак лабораторија за клиничко-биохемијску лабораторијску дијагностику, санитарну и токсиколошку хемију. Упознавање са практичним аспектима везаних за организацију лабораторије и рад са биолошким материјалом. Практично упознавање са фазама у лабораторијском испитивању од пријема биолошког материјала до формирања лабораторијског извештаја. Оптичке методе: Фотометрија, УВ-ВИС спектрофотометрија, флуориметрија, полариметрија, рефрактометрија. Хроматографске методе: ТЛЦ и адсорпциона хроматографија у колони. Електрохемијске методе: pH-метар и јон-селективне електроде. Обилазак лабораторија за клиничко-биохемијску лабораторијску дијагностику, санитарну и токсиколошку хемију. Упознавање са практичним аспектима везаних за организацију лабораторије и рад са биолошким материјалом Методе за одређивање параметара у биолошком материјалу –аналитика појединих витамина и минерала И других физиолошки активних параметара; методе за одређивање прехранбених адитива и хемијских контаминаната Теоријска настава Развој медицинске биохемије, токсиколошке и санитарне

хемије. Организација клиничко-биохемијске, токсиколошке и лабораторије санитарне хемије. Упознавање са фазама лабораторијског испитивања и принципима добре лабораторијске праксе. Врсте биолошког и осталог материјала са којима се ради у лабораторији. Упознавање са стандардима који се примењују у лабораторијској пракси. Потенцијално штетни хемијски и инфективни агенси и заштита на раду у лабораторији. Етичке норме у обављању рада у здравственој служби – општи принципи етике у здравству.. Избор аналитичких метода и обрада резултата

Методe наставе и савладавање градива:

Предавања, практична настава/семинарски рад, обилазак лабораторија, радионице,

Литература:

1. Burtis CA, Ashwood ER, Bruns DE. Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics. 5th ed, USA: Elsevier Saunders; 2011.
2. Кунтић В. Одабране инструменталне методе у медицинској биохемији. Београд: Фармацеутски факултет; 2009.
3. Kaplan LA, Pesce AJ. Clinical chemistry: theory, analysis, correlation. St.Louis: Mosby Inc; 1996.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5-10	Усмени / Писмени	31-60	100
Колоквији	10-20			
Семинарски рад	5-10			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Мирјана Ђермановић, доцент



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	БИОМЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	4.	1 П + 1 В + 1С (45)	3
Наставници и сарадници:	др Љубиша Прерадовић, редовни професор; мр Драгана Прерадовић, виши асистент			

Условљеност другим предметима:		Облик условљености	
Нема условљености.		Према правилима студирања на I циклусу студија.	
Циљеви изучавања предмета:			
Циљ предмета је да студент стекне знања и вјештине за: спровођење статистичких истраживања и њихову анализу у здравству и медицини, свакодневну употребу информационо-комуникационих технологија.			
Исходи учења (стечена знања):			
Након положеног предмета студент ће стећи знања из области дескриптивне статистике и вјештине за употребу: статистичких алата (SPSS и Excel); самостално спровођење истраживања и самостално вршење анализе истих; доноси закључке и прави презентацију резултата истраживања (Power Point и Word); примијени информационо-комуникационе технологије у свим областима здравства и медицине. Студент ће самостално моћи да креира, спроведе, прикупи, анализира и презентује податке које прикупи кроз истраживања уз помоћ наведених алата.			
Компетенције:			
Стицање знања о основним статистичким и информатичким методама и поступцима.			
Садржај предмета:			
Увод у основно познавање рачунара (хардвер, софтвер). Основе рачунарских мрежа и Интернета. Примјена рачунара у здравству и медицини (обрада здравствених и медицинских података, медицински и здравствени информациони системи, медицинска и здравствена дијагностика, стандарди у здравственој и медицинској информатици, телемедицина и е_Здравство). Увод у општу и здравствену статистику. Начини прикупљања података. Дескриптивна статистика. Узорачке дистрибуције. Интервали повјерења. Непараметарски тестови. Корелациона анализа. Тестирање статистичких хипотеза.			
Методе наставе и савладавање градива:			
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, колоквија, консултација и самосталног рада студента.			
Литература:			
1. Ловрић, М, Комић, Ј, Стевић С. <i>Статистичка анализа – методи и примјена /друго издање/</i> , Народна и универзитетска библиотека Републике Српске, Бања Лука, 2017 2. Прерадовић, Љ, Ђајић, В. <i>Аналитичко-статистичке технике у савременим истраживањима</i> , Архитектонско-грађевински факултет, 2011. 3. Наставни текстови са предавања и вјежби који су доступни на сајту.			
Облици провјере знања и оцјењивање:			
Предиспитне обавезе		Завршни испит	
Присуство настави		Усмени / Писмени	
5		50	100

Колоквији	40			
Активност	5			
Семинарски рад				
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Љубиша Прерадовић, редовни професор				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ИНТРАХОСПИТАЛНЕ ИНФЕКЦИЈЕ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	изборан	4.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	др Мирослав Петковић, редовни професор, Шеф катедре; др Александра Шмитран, доцент; др Маја Травар, доцент; мр Татјана Марковић; виши асистент; Љиљана Божић, асистент; Вишња Мрђен, стручни сарадник			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Медицинска микробиологија и паразитологија	Положен испит
Циљеви изучавања предмета:	
Упознати: - значај интрахоспиталних инфекција (ИХИ); - које су најчешће ИХИ; - најчешће узрочнике ИХИ и њихове главне карактеристике; - узроке који доводе до ИХИ; - главне мере за спречавање ИХИ; - организацију и руковођење телом (органом) које је задужено за ИХИ.	
Исходи учења (стечена знања):	
Након одслушане наставе и вежби и положеног испита студент ће моћи да: наведе узрочнике најчешћих ИХИ; да упозна узроке који доводе ИХИ; упозна улогу микробиолошке лабораторије у дијагностици ИХИ; да предложи опште и специјалне мере контроле и превенције ИХИ. Упознаће се са организацијом и задацима тела (органа) која су задужена за праћење ИХИ.	
Компетенције:	

- имају темеље теоријског знања и практичних вештина, што их оспособљава за постдипломску едукацију и сарадњу с другим стручњацима у здравству;
- имају научно образовање која омогућује научни начин размишљања;
- стекли су етичке ставове;
- припремљени су за даљи развој и напредак медицине;
- стекли су систематичан начин размишљања и структурисан приступ медицинским проблемима током свог образовања;
- испуњавају законске услове за рад у медицинској професији и за даље образовање те су спремни преузети одговорност повезану с звањем;
- упознати су с процесом научно-истраживачких поступака;
- имају формиране ставове и свест о личним ограничењима у складу с претходном едукацијом и искуством;
- спремни су сарађивати с другим здравственим стручњацима и способни да остваре успешан тимски рад, те вештине руковођења;
- свесни су нужности трајног учења и трајног усавршавања у властитом животу да би одржали висок ниво компетенције;
- вољни су учити колеге и развијати сопствене вештине учења;
- отворени су за мере осигурања квалитета и повремену процену властите компетенције и стандарда знања;
- вољни су конструктивно одговорити на резултат процене - критику и похвалу;
- испуњавају законске стандарде у односу на трајно теоријско и практично усавршавање.

Садржај предмета:

Значај интрахоспиталних инфекција (ИХИ). Болничко окружење. Најчешће ИХИ. Најчешћи узрочници ИХИ. Антибиотска резистенција интрахоспиталних микроорганизама. Хигијена руку и њена контрола. Управљање медицинским отпадом у здравственој установи. Дезинфекција и стерилизација. Улога микробиолошке лабораторије у контроли ИХИ. Организација и руковођење тела задужених за ИХИ. Нове технологије у превенцији ИХИ.

Методе наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.

Литература:

1. Jarvis WR (2014). Bennett & Brachman's *hospital infections*. Philadelphia: Wolters Kluwer - Lippincott Williams & Wilkins.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	60	100
Колоквији	20			
Семинарски рад	15			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Мирослав Петковић, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА У РЕУМАТОЛОГИЈИ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	изборани	4.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	др Ненад Продановић, ванредни професор			

Условљеност другим предметима:		Облик условљености		
Изучавање поремећаја имунитета у другим аутоимунским болестима		Преклапање теме из угла лабораторијске дијагностике		
Циљеви изучавања предмета:				
Сагледавање молекула који упућују на поремећај у имунском одговору и одговорни су за клиничке манифестације које су дефинисане дијагностичким критеријумима системски болести везивног ткива.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студент зна шта је потребно захтјевати у лабораторијским анализама, а добијени резултат ће му помоћи у рјешењу диференцијално дијагностичке дилеме у хроничним, системским болестима везивног ткива. Моћи ће препознати дефиците имунског система, пратити успјешност лијечења.				
Компетенције:				
Самосталан клинички-амбулантни рад у дијагностици поремећаја имунског одговора, имунодефицијенције, SBVT				
Садржај предмета:				
сагледавање лабораторијских анализа у функцији дијагностике, лијечења и праћења тока болести код болесника са системским, аутоимским болестима везивног ткива.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Теоретско (један час) – практична (два часа)				
Литература:				
1. Marc C Hochberg –Rheumatology				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	
Колоквији	20			
Семинарски рад	25			
100				
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: Проф. др Ненад Продановић				

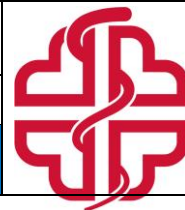


УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА 1			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	5.	2 П + 4 ЛКВ (80) + 60 ЛП	8
Наставници и сарадници:	др Татјана Симић, редовни професор; др Ана Савић Радојевић, ванредни професор; др Нела Рашета, редовни професор			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Физиологија, Биохемија, Патофизиологија				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Основни циљ је проучавање и мјерење биохемијских промјена које се јављају у хуманим болестима те упознавање студената са основним научним и технолошким принципима медицинске биохемије.				
Исходи учења (стечена знања):				
Разумјевање улоге клиничко-биохемијске лабораторије у дијагностици, праћењу и лијечењу хуманих болести; познавање принципа аналитичких испитивања која се изводе у клиничко-биохемијским лабораторијама и способност мјерења и интерпретирања лабораторијских резултата.				
Компетенције:				
Студент стиче знања и вјештине за рутински, свакодневни рад у медицинско-биохемијској лабораторији, практично извођење основних анализа у клиничкој хемији и тумачење лабораторијских тестова и процјена стања организма на основу резултата.				
Садржај предмета:				
Теоријска настава Развој клиничке биохемије, биохемијски параметри, референтне вриједности и контрола квалитета рада. Организација и оптимизација преаналитичког, аналитичког и постаналитичког рада клиничке лабораторије. Метаболизам угљених хидрата. Поремећаји метаболизма угљених хидрата. Метаболизам липида и липопотеина. Поремећаји метаболизма липида и липопотеина. Лабораторијска дијагностика дислипидемија. Биохемијски маркери и фактори ризика за настанак атеросклерозе. Метаболизам протеина и аминокиселина. Значај одређивања појединих протеина плазме као и непротеинских душикових једињења. Вода и електролити. Концентрација водоникових јона у тјелесној течности. Гасови у крви и ацидо-базна регулација. Метаболизам калцијума, неорганског фосфата и магнезијума. елементи у трагу. Основне претраге урина. Практична настава Врсте биолошких узорака. Фактори који утичу на одређивање различитих анализата. Развијање и примјена инструменталних метода које се користе у медицинској биохемији за дијагнозу, праћење и откривање компликација болести. Квантитативне и квалитативне методе у испитивању глукозе, протеина, липида, непротеинских азотних једињења и електролита у различитом биолошком материјалу. Анализа урина. Студенти ће у малим групама разрађивати одређене теме, рјешавати проблеме и случајеве из праксе и презентирати своје радове.				
Методе наставе и савладавање градива:				

Предавања и вјежбе. Настава се изводи практичним радом у лабораторији. Контролише се и вреднује присуствовањем стручној пракси, заинтересованошћу за рад и савјесно испуњавање постављених задатака под водством ментора.

Литература:

1. Majkić-Singh, N. (2006). *Медицинска биохемија*. Београд: ДМБСЦГ.
2. Николић, Ј. (2012). *Медицинска биохемија*. Бања Лука: Медицински факултет.
3. Čepelak, I. Štraus, B. Dodig, S. Labar, B. (2004.) *Medicinsko biohemijske smjernice*. Zagreb: Medicinska naklada.
4. Thomas, L. (1998). *Clinical Laboratory Diagnostics: Use and Assessment of Clinical laboratory results*. Frankfurt/Main. TH-Books-Verl.-Ges.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	25			
Семинарски рад	15			
Активности у практичној настави	5			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 60 часова (7,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Нела Рашета, редовни професор



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ХЕМАТОЛОГИЈА СА ЛАБОРАТОРИЈСКИМ ТЕХНИКАМА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	5.	2 П + 6 ЛКВ (120) + 100 ЛП	11
Наставници и сарадници:	др Сандра Хотић Лазаревић, редовни професор			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени предмети са предходних година студија				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Основни циљ предмета је да студент стекне основна знања из хематологије и да разумије њихову примјену у лабораторијским методама из области хематологије.				
Исходи учења (стечена знања):				
Разумјевање физиологије хематологије, хемостазе. Стицање знања о стандардним процедурама узорковања крви за испитивање крвних ћелија у клиничким хематолошким лабораторијама, одређивању крвних ћелија на хематолошким бројачима и рутинским мануелним методама, одређивању ћелијских антигена методом проточне цитофлуорометрије, значају хематолошких тестова у клиничкој пракси.				
Компетенције:				
• узимање узорака венске крви из вене и капиларне крви из прста • микроскопирање и одређивање диференцијалне крвне слике. • самосталан рад на хематолошким бројачима • познавање разлика хематолошких вриједности у корелацији са старосном доби /одрасли, дјеца/ • лабораторијске технике у дијагнози и диф. дијагнози анемија • препознавање туморских станица леукемије у размазу периферне крви и коштане сржи • познавање функције коштане сржи, слезене, лимфних чворова				
Садржај предмета:				
Теоријска настава Физиологија хематологије, еритроцитопоезе, гранулоцитопоезе и тромбоцитопоезе. Лабораторијске и клиничке карактеристике анемије. Промјене броја леукоцита периферне крви. Леукемије и подјела леукемија. Лабораторијске и клиничке карактеристике лимфопролиферативних болести. Физиологија хемостазе. Поремећај хемостазе. Трансфузија крви и крвних деривата. Организација хематолошке лабораторије. Морфолошка анализа ћелија у периферној крви-узорковање крви, преаналитички фактори, комплетна крвна слика, периферни крвни размаз. Рутинске мануелне методе за одређивање еритроцита, леукоцита, тромбоцита и ретикулоцита. Анализа еритроцита, леукоцита и тромбоцита на аутоматским бројачима крвних ћелија-принципи одређивања броја и морфологије ћелија. Стандардизација метода у целуларној анализи. Индикатори абнормалности, узроци лажних резултата на хематолошком бројачу. Валидација и интерпретација резултата са хематолошког бројача. Проточна цитометрија у анализи крвних ћелија. Обезбеђење квалитета рада у хематолошкој лабораторији. Тестирање поред пацијента (POC) у хематологији.				
Практична настава Практичан рад у хематолошкој лабораторији. Стандардне процедуре узорковања крви у хематологији. Одређивање комплетне крвне слике на хематолошком бројачу. Одређивање броја леукоцита, леукоцитарне				

формуле, тромбоцита и ретикулоцита микроскопском методом. Израда и бојење периферног крвног размаза. Одређивање леукоцитарне формуле на хематолошком бројачу троделном и петоделном технологијом. Препознавање абнормалности ћелија и грешака на хематолошком бројачу. Одређивање седиментације еритроцита. Цитохемијска, имуноцитохемијска, хистохемијска и имунохистохемијска бојења периферне крви и костне сржи.

Методѐ наставѐ и савладавање градива:

Предавања, лабораторијске вјежбе, континуирано праћење успѐшности вјежби

Литература:

1. Петровић М., Допсај В., Рајић М., Милојевић З. (2009.) *Лабораторијска хематологија*. Београд
2. Lewis, SM, Bain, BJ, Bates, I. (2006.) *Dacie and Lewis Practical Haematology*. Churchill Livingstone.
3. Shirlын B McKenzie, J. Lynne Williams. (2010.) *Clinical Laboratory haematology*. Pearson.
4. Kandice Kottke-Marchant, Bruce HD. (2012.) *Laboratory Hematology Practice*. Wiley Blackwel.
5. Допсај В, Калимановска ВС, Марисављевић Д., и сар. (2012.) *Основе лабораторијске дијагностике и лечења анемије*. Фармацеутски факултет Београд.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	60	100
Колоквији	30			
Активности у практичној настави	5			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 100 часова (12,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Сандра Хотић Лазаревић, редовни професор



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ЗАШТИТА У РАДНОМ ОКРУЖЕЊУ И СИГУРНОСТ БОЛЕСНИКА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	5.	2 П + 1 В (45)	3
Наставници и сарадници:	др Љиљана Малеш-Билић, професор, др Весна Палексић, доцент, мр Радмила Убовић, виши асистент, Огњен Перазић, асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема услова	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Основни циљ програма је оспособљавање студената за примјену научних и стручних достигнућа из области инжењерства и менаџмента у управљању заштите радне и животне средине у организацијама

Исходи учења (стечена знања):

Након одслушањег колегија и положеног испита студент је оспособљен за: примјену метода и поступака претходне анализе ризика; организовање и спровођење активности оцјењивања ризика; мјерење и контролу стања радне и животне средине; одржавање квалитета радне и животне средине; евидентирање, анализу и интерпретацију података о повредама, болестима, ефектима на радну и животну средину и ризицима; организовање и извјештавање о активностима одржавања безбједности објеката, уређаја и опреме; имплементирање, документовање и контролу захтјева система безбједности и заштите здравља и система менаџмента заштитом животне средине; организовање и спровођење интеграције система менаџмента; образовање, обучавање и развој културе безбједности и здравља на раду; разумјевање и примјену парадигме одрживог развоја и економских принципа заштите радне и животне средине; разумјевање етичких питања заштите радне и животне средине и развијање инжењерске етике; управљање системом заштите радне и животне средине у организацијама; употребу информационих и комуникационих технологија у праћењу новина у струци, у овладавању знањем и у рјешавању проблема заштите радне и животне средине у организацијама и укључивање у дипломске студијске програме из истих или сродних области студија.

Компетенције:

Након одслушањег и положеног испита студент ће познавати могуће опасности у лабораторијском раду и како се заштитити од истих.

Садржај предмета:

Радна и животна средина, штетности и опасности на радном мјесту. Закон о заштити на раду, конвенције и препоруке. Клима, макроклима и освјетљеност радне средине. Бука и вибрације у радној средини. Нејонизујуће и јонизујуће зрачење. Агенци хемијске и биолошке природе у радној средини. Амбијентални и биолошки мониторинг. Професионална селекција и оријентација. Организационе, техничке и хигијенске мјере заштите. Сигурност на раду, фактори који утичу на заштиту и континуирано побољшање сигурности. Радна мјеста са повећаним ризиком на раду. Професионална токсикологија. Професионалне болести и професионални трауматизам. Професионални стрес. Здравствено просвјешћавање и унапређење квалитета радне и животне средине.

Методе наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.

Литература:

1. Малеш-Билић Љ. Медицина рада
2. Гашић, М. и Мирјанић, С. *Заштита радне и животне средине*.
3. Миков, М. *Практикум из медицине рада*.
4. Тодић, Д. *Савремена политика и право животне средине*.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство и активност у настави	10	Усмени / Писмени	50	100
Колоквиј	30			
Семинарски рад	10			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Љиљана Малеш-Билић, професор



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	УРГЕНТНА СТАЊА И ХИТНА МЕДИЦИНА У ЛАБОРАТОРИЈСКОЈ МЕДИЦИНИ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	5.	2 П + 2 В + 1 ЛКВ (75)	5
Наставници и сарадници:	др Нада Бањац, ванредни професор; Душка Јовић, ма, виши асистент; Дарија Кнежевић, ма, виши асистент; Зоран Нинић, стручни сарадник			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.	Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:	
Усвајања актуелних теоријских знања и практичних вјештина за самостално доношење одлуке о исправном поступку у хитним стањима у медицини. Синтеза претходно стечених знања и надоградња из подручја хитности – препознавање и лијечење према стандардима савремене медицинске праксе.	
Исходи учења (стечена знања):	
Након одслушаног колегија студент ће бити оспособљен: усвојити специфична теоријска и практична знања из подручја ургентне медицине: општи и специјални мониторинг, инвазивни и неинвазивни дијагностички и терапијски поступци. Процијенити проходност и обезбиједити ваздушни пут. Усвојити знања о припреми лијекова, путевима и техникама давања лијекова, инфузионих раствора и крвних деривата. Идентификовати случајеве који захтијевају реанимацију. Одредити мјере кардиопулмоналне церебралне реанимације (КПЦР) код одраслих и дјеце. Препознати најчешће грешке и компликације приликом обављања КПЦР. Идентификовати могуће ризике након спроведених мјера реанимације. Знати улогу у тимском раду. Придржавати се правних оквира везаних за приватност пацијента.	
Компетенције:	
Развијање способности критичног одлучивања у најчешћим хитним стањима. Кроз теоријски и практични дио градива студен ће спознати темеље приказа случаја пацијената, синтетисовати стечена знања, критично размишљати те самостално доносити одлуке о најбољим поступцима у критичним комплексним стањима.	
Садржај предмета:	
Приступ болеснику у критичном стању. Ваздушни пут. Процјена адекватности дисања. Процјена адекватности циркулације. Мониторинг болесника (визуелан, апаративан и биохемијски). Нумерички скор системи за процјену критично обољелих/повријеђених. Кардиоциркулаторни застој (мјере КПЦР). Мождана смрт. Шок и врсте шока. Различита патолошка стања која непосредно угрожавају живот болесника. Базичне и напредне мјере одржавања живота у педијатријској популацији.	
Методе наставе и савладавање градива:	
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента. Вјежбе ће се изводити у симулацијском центру и Ургентном центру ДЗ.	
Литература:	
1. Вањац, Н и сар. (2012). <i>Ургентна медицина (водич за медицинске техничаре)</i> . Бања Лука: Примапром 2. Кривокућа, Б. и сар. (2010). <i>Мултидисциплинарна интензивна здравствена њега</i> . Бања Лука: Рефине ЕУ.	
Облици провјере знања и оцјењивање:	

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	30			
Практични испит	15			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Нада Бањац, ванредни професор; Душка Јовић, ма, виши асистент; Дарија Кнежевић, ма, виши асистент				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА БОЛЕСТИ ЦЕНТРАЛНОГ НЕРВНОГ СИСТЕМА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	изборни	5.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	др Александра Доминовић-Ковачевић, доцент; др Сања Гргић, доцент; др Владо Ђајић, редовни професор; др Душко Рачић, ванредни професор; др Сениша Миљковић, ванредни професор; др Зоран Вујковић, ванредни професор			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити из претходних година				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Стицање одговарајућих знања и вјештина из области лабораторијске дијагностике ЦНС-а, како би био у стању да самостално или у сарадњи са члановима стручног тима примјењује стечена знања и допринесе што бржој дијагностици неуролошких обољења, а након тога правовремено лијечење. Указати на мјесто, улогу и значај лабораторијских техничара у подизању ефикасности и квалитете успјешности лијечења. Примјенити спознаје модерног менаџмента у успјешној лабораторијској дијагностици и лијечењу неуролошких болести.				
Исходи учења (стечена знања):				
Након одслушаних предавања и вјежби студент ће бити оспособљен: да објасни основна начела лабораторијске дијагностике код различитих неуролошких болести, односно специфичности лабораторијских процедура оvisно о врсти неуролошких болести. Лабораторијска дијагностика се односи на преглед крви, ликвора и урина (патофизиолошки механизми који доводе до патолошког налаза у серуму, ликвору и урину.)				
Компетенције:				
Написати за шта је студент оспособљен, која знања и вјештине посједује, након одслушаног и положеног испита.				
Садржај предмета:				
Лабораторијска дијагностика код цереброваскуларних болести, лабораторијска дијагностика код неуромишићних болести, лабораторијска дијагностика код демјелинизационих болести, лабораторијска дијагностика код епилеписије, лабораторијска дијагностика код деменција, лабораторијска дијагностика код неуродегенеративних болести ЦНС-а, лабораторијска дијагностика код експанзивних процеса ЦНС, лабораторијска дијагностика инфективних болести ЦНС, лабораторијска дијагностика аутоимуних болести ЦНС и ПНС.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.				
Литература:				
1. Костић, В. (2007.). <i>Неурологија</i> . Београд: Медицински факултет. 2. Шашић М. <i>Инфекције нервног система</i> : Завод за уџбенике и наставна средства Београд. 3. Друловић Ј. (2013.) <i>Мултипла склеоза</i> . Медицински факултет Београд.				

Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	30			
Семинарски рад	6			
Активности у практичној настави	10			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Александра Доминовић-Ковачевић, доцент				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА ПОРЕМЕЋАЈА ХЕМОСТАЗЕ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	изборни	5.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	др Сандра Хотић Лазаревић, редовни професор			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени предмети са предходних година студија				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Упознавање са лабораторијским методама које се користе за одређивање поремећаја хемостазе. Стицање ширег знања о тромбофилијама, карактеристикама лабораторијских тестова за испитивање тромбофилија, протоколима за тестирање тромбофилија и антифосфолипидног синдрома у циљу постављања дијагнозе и примјене антикоагулантне терапије.				
Исходи учења (стечена знања):				
Оспособити студента за извођење тестова за испитивање тромбофилија и интерпретацију резултата у односу на карактеристике тестова и лабораторијски протокол, да примјени стечена знања за боље познавање клиничких аспеката тромбофилија.				
Компетенције:				
Након ослушаног и положеног предмета студент ће бити оспособљен за самосталан рад на аутоматском бројачу за одређивање броја тромбоцита и фактора коагулације.				
Садржај предмета:				
Теоријска настава Квантитативни и квалитативни поремећаји тромбоцита и фактора коагулације. Узроци тромбофилија. Лабораторијски скрининг тромбофилије код неселектованих пацијената. Одабир метода за тестирање тромбофилије. Тестови за одређивање антитромбина. Тестови за одређивање протеина Ц и протеина С. Тестирање на присуство АПЦ резистенције и Фактор V Лаиден. Протромбин Г20210А мутација и друга генетска испитивања у тромбофилији. Остали тестови-фактор VIII, IX, IX i XII, хомоцистеин. Протокол за тестирање пацијената на присуство тромбофилије. Утицај антикоагулантне терапије на лабораторијске тестове. Интерпретација резултата. Венски тромбоемболизам и тромбофилија. Клиничке манифестације антифосфолипидног синдрома. Лабораторијски водичи у тестирању антифосфолипидног синдрома. Тестови за одређивање лупус антикоагуланса, активираних парцијалног тромбопластичког времена, каолинског времена коагулације, ДРВВ времена. Одређивање антикардиолипидних антитијела. Повезаност тромбофилије са хормонском терапијом, понављајућим побачајима, трудноћом. Тестирање тромбофилије код дјеце. Антикоагулантна терапија у венском тромбоемболизму и праћење ефеката терапије. Практична настава Практичан рад у лабораторији за хемостазу. Одређивање аПТТ, КЦТ, антитромбина, протеина Ц, АПЦ резистенције, протеина С, хомоцистеина. Одређивање лупус антикоагуланса. Примјена дијагностичких протокола и интерпретација резултата у лабораторији.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Предавања, лабораторијске вјежбе				
Литература:				

1. Петровић М., Допсај В., Рајић М., Милојевић З. (2009.) *Лабораторијска хематологија*. Београд
2. Допсај Б, Јелић-Ивановић З, Марисављевић Д и сар. (2005.) *Антикоагулантна терапија-клинички и лабораторијски аспекти*. Фармацеутски факултет Београд.
3. Kitchen S, Olson JD, Preston FE. (2009.) *Quality in laboratory Hemostasis and thrombosis*. Wiley-Blackwell.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Практични испит	40	100
Активности у практичној настави	5	Писмени	50	

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Сандра Хотић Лазаревић, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	КЛИНИЧКА ЦИТОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	6.	2 П + 5 ЛКВ (105) + 80 ЛП	9
Наставници и сарадници:	др Радослав Гајанин, редовни професор; др Љиљана Латиновић, ванредни професор; др Славиша Ђуричић, доцент; др Александра Салапура, доцент; мр Божана Бабић, виши асистент; Илија Барош, асистент; Светлана Томашевић- Павловић, стручни сарадник; Горан Чампара, стручни сарадник			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Нема условљености				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Циљ предмета је да студент примјеном раније стечених знања из предмета хистологије, анатомије, биохемије усвоји знања о нормалној свјетлосномикроскопској и електронскомикроскопској грађи ћелија. Циљ је да се упозна са основама дијагностичке цитологије. Такође у практичном дијелу наставе да се упозна са основама дијагностичке цитологије. У практичном дијелу студент ће да овлада вјештином пропремања цитолошких препарата.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студент ће знати основне болести које се појављују у хуманој популацији. Моћи ће да објасни на који начин долази до настанка болести, који су етиолошки фактори болести, како изгледа болесник, орган, ћелије код човјека који је болестан. У практичном дијелу студент ће бити оспособљен да изврши узимање цитолошких узорака, адекватну припрему и лабораторијску обраду. Такође на основу промјена које се уочавају на појединачним ћелијама (цитолошки размази ћелија) и микроскопским прегледом идентификује болест.				
Компетенције:				
Након одслушаног и положеног испита студент ће: - савладати узимање клиничког материјала за цитолошку анализу у сарадњи са лјекаром; - направити и анализирати цитолошке препарате – пунктате, исцједке, брисеве и др. - знати да обоји препарате по стандардним, цитохемијским и имунохемијским методама				
Садржај предмета:				
Увод у цитологију. Неоплазме – цитолошке карактеристике малигнитета. Цитологија хематопоетског система. Цитологија лимфних чворова. Гинеколошка цитологија. Цитологија респираторног тракта. Цитолошка слика излива. Цитологија дојке. Цитологија штитне жлијезде. Цитологија уринарног тракта. Цитологија плувачних жлијезда. Цитологија гастроинтестиналног система. Цитологија билијарног тракта, јетре и панкреаса. Цитологија цереброспиналне течности. Цитологија меких ткива, костију и зглобова. Цитологија коже.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби (лабораторијске вјежбе), семинара, колоквија, консултација и самосталног рада студента.				
Литература:				
1. Бокун Р, Татомировић Ж, Вукашиновић Вокун Ж (2006.). <i>Медицинска цитологија</i> . Прво издање.				

Београд: ФинеГраф.
2. Sheaff MT, Singh N. (2013.) *Cytopathology*. London: Springer-Verlag.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	45	100
Колоквији	30			
Семинарски рад	10			
Активности у практичној настави	10			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 80 часова (10 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: Проф. др Радослав Гајанин



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА 2			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	5.	2 П + 6 ЛКВ (120) + 80 ЛП	11
Наставници и сарадници:	др Боса Мирјанић-Азарић, доцент			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити: Физиологија, Биохемија, Патофизиологија				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Основни циљ је проучавање и мјерење биохемијских промјена које се јављају у хуманим болестима те упознавање студената са основним научним и технолошким принципима медицинске биохемије.				
Исходи учења (стечена знања):				
Разумјевање улоге клиничко-биохемијске лабораторије у дијагностици, праћењу и лијечењу хуманих болести; познавање принципа аналитичких испитивања која се изводе у клиничко-биохемијским лабораторијама и способност мјерења и интерпретирања лабораторијских резултата.				
Компетенције:				
Студенти су након одслушањег и положеног испита оспособљени за аналитичке методе – имунохемијске методе (EIA, ECLIA, FPIA) за одређивање концентрације специфичних протеина, туморских маркера, хормона, лијекова, витамина. Студент зна самостално ради на анализатору.				
Садржај предмета:				
Теоријска настава Ензими и изоензими. Метаболизам хемоглобина, хемоглобинопатије, таласемије, гвожђе, статус гвожђа, недостатак гвожђа и оптерећење гвожђем, порфирина и порфирије, билирубин, испитивање функције јетре, биомаркери кардиоваскуларног система, испитивање функције бубрега. Хормони, контрола нормалне синтезе и излучивања хормона, узроци поремећаја. Биохемија тумора и туморски маркери. Биохемијски показатељи обољења костију. Дијагностика болести и поремећаја у специфичним стањима (пренатална и педијатријска дијагностика болести, дијагностика болести у геријатрији, дијагностика поремећаја у трудноћи). Праћење концентрације лијекова у тјлесним течностима. Утицај лијекова на резултате анализа. Практична настава Врсте биолошких узорака за поменуте анализе. Фактори који утичу на одређивање различитих аналита. Принцип методе за одређивање биохемијског параметра. Развијање и примјена инструменталних метода које се користе у медицинској биохемији за дијагностику, праћење и откривање компликација болести. Квантитативне и квалитативне методе у испитивању ензима, хормона, туморских маркера, и других горе поменутих параметара. Студенти ће у малим групама разрађивати одређене теме, рјешавати проблеме и случајеве из праксе и презентирати своје радове.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Предавање, лабораторијске вјежбе, континуирано праћење успјешности вјежби				
Литература:				
1. Majkić-Singh, N. (2012). <i>Клиничка ензимологија</i> , Београд: ДМБСЦГ. 2. Majkić-Singh, N. (2006). <i>Медицинска биохемија</i> . Београд: ДМБСЦГ. 3. Николић, Ј. (2012). <i>Медицинска биохемија</i> . Бања Лука: Медицински факултет.				

4. Čepelak, I. Štraus, B. Dodig, S. Labar, B. (2004.) *Medicinsko biohemijske smjernice*. Zagreb: Medicinska naklada.
5. Thomas, L. (1998). *Clinical Laboratory Diagnostics: Use and Assessment of Clinical laboratory results*. Frankfurt/Main. TH-Books-Verl.-Ges.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	25			
Семинарски рад	15			
Активности у практичној настави	5			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 100 часова (12,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Боса Мирјанић-Азарић, доцент



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
Програм(и)**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	ОРГАНИЗАЦИЈА И МЕНАЏМЕНТ У ЛАБОРАТОРИЈСКОЈ МЕДИЦИНИ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	6.	1 П + 1 В + 1С (30)	3
Наставници и сарадници:	др Мрко Станетић, редовни професор; ма Дарија Кнежевић, виши асистент, мр Савка Штрбац, стручни сарадник;			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Положени испити из претходних година студија.	Према правилима студирања на I циклусу студија.

Циљеви изучавања предмета:

Стицање знања о основама и принципима организације и менаџмента у системима, са нагласком на здравство, као система за пружање услуга у домену здравствене заштите становништва. Упознавање са функцијама менаџмента, интеграција функције менаџмента у организационе службе. Упознавање са основним принципима лабораторијског менаџмента и управљања лабораторијом, примјена система менаџмента квалитетом (QMS) на основу стратешког и пословног плана, познавање израде буџета лабораторије и финансијског плана.

Исходи учења(стечена знања):

Након успешно савладаног програма студент треба да буде оспособљен да: спроводи добру лабораторијску организацију и ефикасност у раду, процењује квалитет лабораторијског рада, побољшава продуктивност рада, спроводи принципе заштите на раду, спроводи законску и етичку регулативу и познаје принципе акредитације према захтевима ISO стандарда.

Компетенције:

Теоријско оспособљавање студента.

Садржај предмета:

Дефинисање менаџмента. Историјски развој и теорије менаџмента. Планирање кадрова. Увођење у посао новопримљених радника. Едукација кадрова. Избор опреме и метод. Процјена квалитета у лабораторији. Побољшавање продуктивности и ефикасности у лабораторији. Познавање ISO стандарда и принципа акредитације: увођење у лабораторију, одржавање QMS. Преаналитички, аналитички и постаналитички процес рада медицинске лабораторије према захтјевима стандарда.

Методе наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања, вјежби, израде семинарских радова, колоквија, консултација и самосталног рада студента.

Литература:

1. Ракић, С. и Антонић, Д. (2015). *Основе здравственог менаџмента*. Бања Лука: Апеирон.
2. Мићовић, П. (2008). *Здравствени менаџмент*. Београд: Савремена администрација
3. Burnett D. (2002.) *A practical guide to accreditation*. ACB Venture Publications.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	10	Усмени / Писмени	50	100

Колоквиј	20			
Семинарски рад	20			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Мирко Станетић, редовни професор; ма Дарија Кнежевић, стручни сарадник				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ОСНОВИ ТРАНСФУЗИЈСКЕ МЕДИЦИНЕ И ТРАНСПЛАНТАЦИЈЕ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	6.	1 П + 3 ЛКВ (60)	4
Наставници и сарадници:	др Дарко Голић, ванредни професор			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Нема условљености	Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:	
Образовни циљеви предмета су стицање знања и вјештина на терену: - прикупљање, обрада, тестирање, чување и дистрибуција крви и крвних производа - еритроцитна имунохематологија, тромбоцити и гранулоцити - дијагностику трансфузијских реакција пацијената - патофизиологија имуних цитопенија и њихове имунохематолошке реакције	
Исходи учења (стечена знања):	
Након одслушањег колегија и положеног испита студент ће бити оспособљен да: узима узорке крви, упозна процес давања, обраде и складиштења крви; упозна одређивање крвних група АВО и Rh фактора, те компатибилности и инкомпатибилности; разликује нормалне од патолошких састојака крви; припрему болесника за трансфузију; препознати трансфузионе реакције и компликације;	
Компетенције	
Након одслушањег и положеног предмета студент зна са сакупља, обрађује, тестира, складишти и дистрибуира крв и крвних производа.	
Садржај предмета:	
Предавања: Основе имунохематолошког испитивања, одређивање крвних група, тестови компатибилности, крв и крвни деривати, складиштење, чување и рационална употреба крви и крвних деривата и трансфузијске трансмисивне болести. Индикације за трансфузију крви и крвних деривата. Физиологија тромбоза. Насљедни и стечени поремећаји згрушавања крви, болести ендотела, тромбоза. Вјежбе: Производња препарата крви, испитивање крви на узрочнике заразних болести, одређивање крвних група, трансфузијске реакције, идентификација антитјела еритроцита, глобални тестови хемостаза, спољашњи и унутрашњи фактори коагулације, стечени инхибитори згрушавања крви.	
Методѐ наставѐ и савладавање градива:	
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, колоквија, семинара, консултација и самосталног рада студента.	
Литература:	
1. Голубић-Чепулић, Б и сар. (2001.) <i>Клиничка трансфузија, испитивање унакрсне трансфузије</i> , Загреб.	
Облици провјере знања и оцјењивање:	

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	
Колоквиј (и)	25			
Семинарски рад	20			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Дарко Голић, ванредни професор				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	БИОХЕМИЈСКА ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА МАЛИГНИХ ТУМОРА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	изборни	6.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	Др Бранислава Јаковљевић, ванредни професор			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Нема условљености другим предметима.				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
СТИЦАЊЕ, УСВАЈАЊЕ, СИНТЕЗА И ПРИМЈЕНА ЗНАЊА БИОХЕМИЈЕ МАЛИГНИХ ТУМОРА, ТЕ САВЛАДАВАЊЕ БИОХЕМИЈСКИХ МЕТОДА ОДРЕЂИВАЊА ТУМОРСКИХ МАРКЕРА У БИОЛОШКИМ МАТЕРИЈАЛИМА.				
Исходи учења (стечена знања):				
Након завршене планиране теоријске и практичне наставе студент треба бити овладати основним знањима и принципима извођења биохемијских лабораторијских процедура и њиховом значају у дијагностици малигних тумора. Студент мора усвојити елементарна знања у вези са етиопатогенозом, клиничком сликом, дијагностиком и терапијом малигних обољења. Важно је нагласити значај лабораторијске дијагностике када су у питању малигнитети у фази раног откривања обољења, те у скринингу појединих малигних тумора. Студент треба познавати резултате најновијих свјетских истраживања и клиничких студија на пољу онколошке лабораторијске дијагностике.				
Компетенције:				
Теоријско оспособљавање и практична знања и вјештине о биохемијско-лабораторијској дијагностици малигних тумора.				
Садржај предмета:				
Основне информације о малигним туморима: епидемиолошки подаци, етиологија, патогенеза, клиничка слика, дијагностика и терапија. Лабораторијске дијагностичке могућности у раној детекцији појединих малигнитета. Значај биохемијских лабораторијских испитивања у евалуацији ефекта примijeњеног терапијског модалитета, у оквиру онколошког праћења. Улога лаб.испитивања приликом примјене савремених терапијских опција код пацијената са малигним обољењима (хемиотерапија, хормонска терапија, имунотерапија, биолошка, генска терапија). Значај лаб.дијагностике у откривању и праћењу нежељених ефеката и компликација узрокованих специфичним онколошким лијечењем. Туморски маркери, врсте и примјена туморских маркера. Методе одређивања туморских маркера у биолошким материјалима (плазма, серум, урин) имунохемијским методама са обињежавањем (ELISA, ECLIA, FPIA, RIA и IRMA), хроматографским и кинетичким спектроскопским методама.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Предавања, лабораторијске вјежбе.				
Литература:				
1. DeVita, Hellman, and Rosenberg's Cancer: Principles & Practice of Oncology, 10th ed. 2. Биохемија тумора и туморски маркери. У: Н. Мајкић Синг Н. и сар. (2006.) <i>Медицинска Биохемија</i> ; ДМБС Београд.				

3. Стошић З. (2012. *Лабораторијска дијагностика малигне неоплазије*. у: Ф. Дујмовић и сар. *Практикум из патолошке физиологије*; Медицински факултет Нови Сад.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Практични испит	40	100
Активности у практичној настави	5	Усмени / Писмени	50	

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Бранислава Јаковљевић, ванредни професор



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ЛАБОРАТОРИЈСКА ЕНДОКРИНОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	изборни	6.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	др Боса Мирјанић-Азарић, доцент			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Клиничка биохемија 1				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Овладавање знањима о механизмима ендокриних поремећаја и најновијим методама њихове лабораторијске дијагностике.				
Исходи учења (стечена знања):				
Разумијевање поремећаја насталих услед абнормалне синтезе хормона и рецепторских механизма, те правилно дијагностиковање ендокриних поремећаја. Овладавање знањем о значају аутоимуности код ендокриних поремећаја. Упознавање са принципима одређивања хормона; утицајем преаналитичких грешака, интерференцијом са методама, као и правилном интерпретацијом резултата.				
Компетенције:				
Након одслушањог и положеног испита студент зна самостално да на аутоматском анализатору одређује хормоне.				
Садржај предмета:				
Теоријска настава Контрола нормалне синтезе и излучивања хормона. Узроци поремећаја. Аутоимуност и ендокрини поремећаји. Хормони адено- и неуро-хипофизе – синтеза, дејство, поремећаји. Синтеза тиреоидних хормона – механизми контроле. Лабораторијска дијагностика хипертиреозидизма. Аутоимуни хипотиреозидизам. Централни хипотиреозидизам. Методе одређивања тиреоидних хормона, интерференције. Глукокортикоиди. Лабораторијска дијагностика Cushing-овог синдрома. Минералокортикоиди и адренални андрогени. <i>Diabetes mellitus</i>. Лабораторијска дијагностика поремећаја мушког репродуктивног система. Поремећаји на нивоу хипоталамуса, хипофизе и оваријума као узроци ендокриних поремећаја женског репродуктивног система, неплодност и нередовне менструације. Евалуација примарне и секундарне аменореје. Дијагноза полицистичних оварија. Практична настава Начин сакупљања биолошког материјала за одређивање хормона чија се концентрација повећава као одговор на стрес. Сакупљање материјала при одређивању хормона који имају пулсативни начин излучивања. Одређивање TSH, fT4 и тиреоидних антителија (TPOAt i TgAt). Одређивање пролактина, кортизола и инсулина. Начин сакупљања и чувања биолошког материјала за одређивање полних хормона. Методе за одређивање LH, FSH, андростенедиона, DHEA, DHEA-S и тестостерона, естрогена, прогестерона. Могуће интерференце код различитих метода одређивања. Преаналитичке грешке као узрок невалидних резултата. Приказивање резултата и процјена ризика.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Предавања, лабораторијске вјежбе				
Литература:				

1. Marina Stojanov. (2016.) *Laboratorijska endokrinologija*, EXCELSIOR, Beograd.
2. Saffron Whitehead, John Miell (2012.) *Clinical Endocrinology*, Scion Publishing Ltd.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	25			
Семинарски рад	15			
Активности у практичној настави	5			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Боса Мирјанић-Азарић, доцент



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ЛАБОРАТОРИЈСКА ПРАКСА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	8.	0 П + 120 ЛКВ(120) + 155 ЛП	11
Наставници и сарадници:	др Нела Рашета, редовни професор; др Сандра Хотић Лазаревић, редовни професор; др Боса Азарић Мирјанић, доцент			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Клиничка биохемија: стицање практичних знања потребних за рад у биохемијским лабораторијама, руковање апаратима, правилно извођење биохемијских анализа. Хематологија: стицање практичних знања потребних за рад у хематолошким лабораторијама у извођењу хематолошких анализа, разврставању и статистичком приказивању резултата.				
Исходи учења (стечена знања):				
Клиничка биохемија: самосталан рад у биохемијској лабораторији, руковање апаратима, извођење биохемијских анализа. Хематологија: самостално извођење хематолошких анализа, микроскопирање, разврставање и статистички приказ хематолошких резултата, употреба дезинфекционих средстава у лабораторији.				
Компетенције:				
Након одрађене лабораторијске праксе студент ће знати самостално да изводи разне лабораторијске тестове из подручја клиничке биохемије и хематологије.				
Садржај предмета:				
Биохемија: Одређивање активности алкалне фосфатазе, киселе фосфатазе, простатичне киселе фосфатазе, аланин аминотрансферазе, аспартат аминотрансферазе, амилазе, лактат дехидрогеназе и креатин киназе. Одређивање концентрације натријума и калијума у серуму и мокраћи. Одређивање концентрације калцијума. Одређивање концентрације бикарбоната и хлорида у серуму и мокраћи. Одређивање концентрације гвожђа. Одређивање капацитета за везивање гвожђа (UIBC, TIBC). Одређивање садржаја билирубина (укупног и директног) у серуму. Одређивање садржаја инсулина. Одређивање садржаја хормона штитне жлезде (T3, T4). Одређивање садржаја TSH. Одређивање кетонских тела. Одређивање рН крви. Одређивање рСО ₂ у крви. Одређивање рО ₂ . Одређивање концентрације бикарбоната у серуму. Хематологија: Одређивање броја ретикулоцита у крвном размазу методом по Волферу, микроскопирање, одређивање леукоцитне формуле, микроскопирање, бојење крвних размаза цитохемијским методама) алкална фосфатаза, ПАС, пероксидаза, судан црно, алфа нафтил ацетат естераза, одређивање осмотске резистенције еритроцита, доказивање ЛЕР феномена криостатском методом, прављење раствора за рад у хематолошкој лабораторији, аутоматско одређивање крвне слие и леукоцитне формуле електронским бројачем, разврставање хематолошких резултата, статистички приказ хематолошких анализа, примјена дезинфекционих средстава за прање руку и радних површина.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Самосталан рад у биохемијско- хематолошким лабораторијама здравствених установа под контролом наставника.				
Литература:				

Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Дневник лабораторијске праксе	45	Практични испит	50	100
Активности у практичној настави	5			
Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 155 часова (19 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Сандра Лазаревић, редовни професор; др Боса Мирјанић-Азарић, доцент				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	РАЧУНСКА ОБРАДА ЛАБОРАТОРИЈСКИХ ПОДАТАКА И АУТОМАТИЗАЦИЈА У МЕДИЦИНСКИМ ЛАБОРАТОРИЈАМА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	7.	1 П + 0 В + 1 С + 2 ЛКВ (60) + 50 ЛП	6
Наставници и сарадници:	др Љубиша Прерадовић, редовни професор; др Светлана Игњатовић, редовни професор			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити из предходних година студија				Према правилима студирања на И циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Стицање знања и вјештина из области рачунске обраде података у медицинским лабораторијама. Упознавање са разним аутоматским анализаторима.. Упознавање са могућностима и ограничењима систематске обраде података, информација и знања, као и утицај свега тога на квалитет одлучивања у свакодневном раду.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студен ће да буде оспособљен за: - објаснити улогу рачунара у мјерној техници, његово повезивање с аутоанализаторима - разумјети планирање и организацију ЛИС-а те подјелу и стандардизацију лабораторијских података - за рад и примјену апарата: аутоматски и семи-аутоматски анализатора за клиничку хемију, хематологију, хемостазу и различите имунолошке технике (нпр. хемилуминисценција, флуоресцентна поларизација итд.), типа: дискретни, центрифугални, радном access и batch; са касетама и филм анализатори; гасни хроматографи, сцинтилациони бројачи, апаратура за изоелектрично фокусирање, Flow-цитометри, аминоксиданализатори				
Компетенције:				
- рад с апликативним програмом ЛИС-а за унос података бидиректном комуникацијом између аутоанализатора и рачунара (on-line) - рад с апликативним програмом ЛИС-а за израду радних налога и бар код наљепница - рад с апликативним програмом ЛИС-а за израду и процјену налаза - рад с апликативним програмом ЛИС-а за претраживање података у лабораторијској бази података - израда презентације схематског приказа организације аутоматске клиничке лабораторије у MS PowerPoint-у.				
Садржај предмета:				
Рачунска обрада лабораторијских података: појам лабораторијског информацијског система (ЛИС-а), улога рачунара у мјерној техници, повезивање аутоматизоване лабораторијске опреме и лабораторијског рачунара. Организација ЛИС-а: организацијски облици ЛИС-а, организација и стандардизација лабораторијских података. Уношење лабораторијских података у рачунар: унос захтјева за израдом анализа, израда радних налога, идентификација узорака, израда бар-код наљепница, унос и провјера резултата анализа те израда и достава налаза. Чување лабораторијских података: организација лабораторијске базе података, моделовање лабораторијских података, могућност једноставног приступа подацима како за претраживање тако и за успоређивање података те израда финансијских и пословних извјештаја.				

Повезивање лабораторијских података: појам клиничког информацијског система (КИСа), организацијска структура КИС-а. Примјена савремених информацијских технологија: општи преглед савремених информационих и биомедицинских технологија те њихова примјена у лабораторијском радном процесу: рачунске мреже, Интернет, електронско пословање, Телемедицина, експертни састави, претраге уз болесника (РОСТ) и сл. Веза научних и стручних информација: директни приступ научним медицинским информацијама те њихово значење за развој лабораторијске дијагностике. Стратегија ефикасности лабораторијског испитивања: дијагностичка осетљивост, специфичност и ефикасност тестова, ROC крива; Медицина заснована на доказима и дијагностички процес. Реагенси и апарати, избор, извори снабдјевања, технике процене квалитета опреме и реагенаса.

Методe наставе и савладавање градива:

Настава се изводи у облику предавања, вјежби, семинара, консултација и самосталног рада студента.

Литература:

1. Чворишћец, Д. Чепелак, И., (2009.) *Штраусова Медицинска биохемија*, Медицинска наклада, Загреб.
2. Прерадовић, Љ, Ђајић, В. (2011.) *Аналитичко-статистичке технике у савременим истраживањима*, Архитектонско-грађевински факултет.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	30			
Семинарски рад	10			
Активности у практичној настави	5			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 50 часова (6 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Љубиша Прерадовић, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	ФАРМАКОЛОГИЈА СА ТОКСИКОЛОГИЈОМ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	7.	2 П + 1 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	др Свјетлана Стоисављевић-Шатара, редовни професор; др Ранко Шкрбић, редовни професор; др Лана Нежић, доцент; др Наташа Стојаковић, виши асистент; Ана Голић-Јелић, асистент			

Условљеност другим предметима:		Облик условљености		
Положени испити из претходне године студија.		Према правилима студирања на I циклусу студија.		
Циљеви изучавања предмета:				
Упознавање студента са општим начелима дјеловања лијекова (фармакодинамика), судбини лијека у организму (фармакокинетика), терапијским и нежељеним дејствима лијекова, начину примјене, индикацијама и контраиндикацијама, те интеракцијама појединих група лијекова.				
Исходи учења (стечена знања):				
Након одслушане наставе и положеног испита студент ће бити оспособљен: дефинисати основе фармакологије уз основне физичко-хемијске особине лијекова; разумјети опште принципе фармакокинетике и фармакодинамике; дефинисати факторе који утичу на дјелотворност лијека; препознати нежељена дејства лијекова, интеракције лијекова те основне принципе прилагођавања дозе лијекова појединим групама болесника (дјеца, старији болесници, коморбидитет); утицај неких физиолошких стања попут трудноће и лактације на ефикасност и могућа нежељена дејства лијекова; препознати симптоме и знакове алергијских реакција и анафилаксије те начин лијечења; објаснити подјелу, механизам дјеловања и специфичност дјеловања појединих група лијекова; начин апликације различитих облика лијекова.				
Компетенције:				
Теоријско оспособљавање студената.				
Садржај предмета:				
Општа фармакологија (основе фармакокинетике и фармакодинамике). Фармакологија централног и вегетативног нервног система. Фармакологија кардиоваскуларног система и крви. Фармакологија респираторног и гастроинтестиналног система. Фармакологија ендокриног система. Имунофармакологија (имуносупресиви и имуностимуланси). Антиинфективни лијекови и цитостатици. Принципи токсикологије.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, колоквија, консултација и самосталног рада студента.				
Литература:				
1. Самојлик И, Миков М. (2016) <i>Фармакологија са токсикологијом</i> Медицински факултет Нови Сад				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Усмени / Писмени	50	
Колоквији	46			

Семинарски рад			
Посебна назнака за предмет:			
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Свјетлана Стоисављевић Шатара, редовни професор			





**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКИ РАД (медицинско лабораторијско истраживање)			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	7.	2П + 1В + 1С (45)	4
Наставници и сарадници:	др Зоран Вујковић, редовни професор			

Условљеност другим предметима:		Облик условљености		
Положени испити из претходне године студија.		Према правилима студирања на I циклусу студија.		
Циљеви изучавања предмета:				
Основни циљ предмета Научноистраживачки рад је изучавање научних метода и методолошких поступака у биомедицинским истраживањима.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студент ће бити оспособљен да уочава, формулише и рјешава проблеме из области научноистраживачког рада у медицинско лабораторијској дијагностици.				
Компетенције:				
Након одслушаног предмета студент ће моћи самостално да спроведе истраживање и примјени научне методе.				
Садржај предмета:				
Увод и значај научноистраживачког рада у здравственој њези и сестринске праксе засноване на доказима. Научни метод и методолошки поступак у медицинским наукама. Класификација и подјела науке према областима и нивоима истраживања. Основне карактеристике истраживања у медицини и класификација истраживања у вези са здрављем. Биомедицинска истраживања и базични принципи биоетике. Општа, посебна и експериментална методологија. Презентација резултата истраживања. Формулисање хипотезе и експериментално провјеравање хипотезе. Клинички експеримент и фазе у истраживачком процесу. Евалуациона истраживања. Истраживање у јавноздравственим наукама.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, интерактивних вјежби, колоквија, консултација и самосталног рада студента.				
Литература:				
1. Ристановић, Д. и Дачић, М. (2003). <i>Основи методологије научноистраживачког рада у медицини</i> . Београд. 2. Марушић, М. (2008). <i>Увод у знанствени рад у медицини</i> . 4.издање: Загреб: Медицинска наклада. 3. Савић, Ј. (2001). <i>Како написати, објавити и вредновати научно дело у биомедицини</i> . Београд: Култура.				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Усмени / Писмени	50	
Колоквији	46			

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Зоран Вујковић, ванредни професор			
	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ		
	ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ		
	Студијски програм:	МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА	

Назив предмета	ЋЕЛИЈСКЕ И ТКИВНЕ КУЛТУРЕ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	Изборни	7.	1 П + 2 ЛКВ (75)	3
Наставници и сарадници:	др Весна Љубојевић, доцент; Сања Јовичић, асистент; Радмила Малешевић, стручни сарадник			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Нема услова.				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Циљ предмета је да пружи студентима основно теоријско знање и практично знање из области успостављања ћелијске културе.				
Исходи учења (стечена знања):				
Успјешном реализацијом предиспитних и испитних обавеза студенти ће се упознати са условима рада у лабораторију за ћелијске и ткивне културе и основном опремом лабораторија.				
Компетенције:				
Студенти ће бити упознати за значајем и примјеном ћелијских и ткивних култура.				
Садржај предмета:				
Организација лабораторије за култивацију ћелија ткива ин витро. Рад у стерилним условима, кориштење и одржавање одговарајуће лабораторијске опреме. Основе култивације ћелија ин витро. Врсте ћелијских култура: краткотрајне ћелијске културе (култура периферне крви, култура костне сржи), дуготрајне ћелијске културе (култура ћелија амнионске течности, култура фибробласта, култура чврстих туморских ткива). Основе цитогенетичких техника за добијање хромозома, појам кариотипа. Типови матичних ћелија. Основе о хематопоетској матичној ћелији и њеној клиничкој примјени. Основе о мезенхимској матичној ћелији и њеној клиничкој примјени. Основни појмови везани уз ћелијску терапију.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Настава се изводи у облику предавања, семинара, интерактивних вјежби.				
Литература:				
1. Freshney R I. (2005.) <i>Culture of animal cells-A manual of basic technique</i> .5th Ed. Indianapolis: Wiley. 2. Ibrulj S, Haverić S, Haverić A. (2008.) <i>Citogenetičke metode - primjena u medicini</i> . Sarajevo: Institut za genetičko bioinženjerstvo i biotehnologiju.				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	80	100
Практични испит	15			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Весна Љубојевић, доцент



	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ				
	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ				
	ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ				
Студијски програм:	МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА				
Назив предмета	ЛАБОРАТОРИЈСКЕ МЕТОДЕ У ФОРЕНЗИЧКОЈ МЕДИЦИНИ				
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова	
	изборни	7.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3	
Наставници и сарадници:	др Жељко П. Каран редован професор; мр Зоран Обрадовић, стручни сарадник				
Условљеност другим предметима:			Облик условљености		
Нема условљавања			Према правилима студирања на I циклусу студија.		
Циљеви изучавања предмета:					
Упознавање са лабораторијским методама које се употребљавају у форензичкој медицини.					
Исходи учења (стечена знања):					
Студенти ће бити оспособљени да разумију и усвоје основне информације о лабораторијским методама и техника које се користе у форензичкој медицин.					
Компетенције:					
теоријско оспособљавање и основно практично оспособљавање, зависно од стања материјалних средстава уложених у наставни процес.					
Садржај предмета:					
Обдукциона техника и узимање материјала током обављања обдукције, хистолошка техника са израдом хистопатолошких препарата, техника микроскопирања, обрада скелетног материјала, пре-лиминарне токсиколошке анализе, анализа алкохола и дрога емзиматском методом, гасна хромато-графија, масена детекција, форензичке ДНК анализе, форензичка фотографија, израда форензичке документације.					
Методе наставе и савладавање градива:					
Предавања, презентације, пракричне вјџбе, колоквијуми, консултације, самостални рад студента, завршни испит.					
Литература:					
1. Поповић, В., Атанасијевић, Т. (2010.) <i>Судска медицина</i> , Медицински факултет, Београд. 2. Швоб, М., (1975). <i>Хистопатолошка техника</i> , УМЦ Сарајево, Виша медицинска Школа. 3. Suvarna, KS., Layton, C., Bancroft, JD. (2012.) <i>Bancroft's Theory and Practice of Histological Techniques</i> , Churchill Livingstone. 4. Максимовић, Р., Бошковић, М., Тодорић У. (1998.) <i>Методе физике, хемије и физичке хемије у криминалистици</i> , Полицијска академија Београд. 5. Каран, Ж., Обрадовић, З. (2015.) ДНК Приручник, Завод за судску медицину РС.					
Облици провјере знања и оцјењивање:					
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова	
Присуство настави	5	Усмени	50	100	
Колоквији (2)	20				
Активности у практичној настави	25				
Посебна назнака за предмет:					
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Жељко Каран, редован професор; мр Зоран Обрадовић, стручни сарадник					



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ПЕДАГОГИЈА И МЕНТОРСКИ ПРОЦЕСИ У ЛАБОРАТОРИЈСКОЈ ДИЈАГНОСТИЦИ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	8.	1 П + 1 В + 1 С (45)	3
Наставници и сарадници:	др Бране Микановић, ванредни професор; ма Кристијан Поповић, виши асистент			

Условљеност другим предметима:	Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.	Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:	
Упознавање студената са фундаменталним питањима савремене педагогије и дидактике, те оспособљавање студената за креирање васпитно-образовног процеса.	
Исходи учења (стечена знања):	
Студенти ће бити способни да: препознају категоријалне педагошке појмове; примјењују савремену педагошку терминологију; разумију и тумаче предмет педагогије; препознају специфичности васпитања; дефинишу циљ и конкретизују задатке и исходе васпитања; идентификују садржаје основних подручја и садржаје за реализацију васпитања; анализирају улогу основних фактора у процесу васпитања; примјењују сазнања о васпитном раду; објасне темељне појмове дидактике; самостално креирају наставни процес; објасне стратегије и врсте учења; идентификују компетенције наставника; разумију вриједност интеркултуралног васпитања и објасне социјалне аспекте васпитања и васпитања у слободном времену.	
Компетенције:	
Стицање знања о основама педагогије у процесу подучавања.	
Садржај предмета:	
Научно одређење педагогије. Појмови у педагогији (васпитање, образовање, настава, оспособљавање). Однос педагогије и других наука. Васпитање – специфичан процес и дјелатност, моћи и границе васпитања. Циљ и задаци васпитања. Основна подручја васпитања. Подручја реализације васпитања (еколошко, сексуално и здравствено васпитање). Основни фактори васпитања. Васпитни рад. Дидактика – теорија наставе. Динамика наставног процеса (планирање, реализација, евалуација). Самостално и интерактивно учење. Компетенције савременог наставника. Интеркултурално васпитање. Тема по избору студената: Социјални аспекти васпитања и њихова научна утемељеност/Васпитање у слободном времену.	
Методе наставе и савладавање градива:	
Настава се изводи у виду интерактивно заснованих и мултимедијски подржаних предавања, индивидуализованих и интерактивних студентских вјежби и отворених дискусија, презентација семинарских радова и критичког осврта на прочитану литературу, колоквијума, консултација и самосталног рада студента.	
Литература:	

1. Микановић, Б. и Јевтић, Б. (2015). *ПЕДАГОГИЈА – основна знања о васпитању*. Лакташи: Графомарк.
2. Микановић, Б. (2016). *Научни развој педагогије и подручја васпитања*. Лакташи: Графомарк.
3. Бранковић, Д., Илић, М. (2010). *Увод у педагогију и дидактику*. Бања Лука: Цомесграфика.
4. Трнавац, Н. и Ђорђевић, Ј. (1998). *Педагогија*. Београд: Научна књига.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	4	Усмени / Писмени	50	100
Колоквиј (и)	30			
Семинарски рад	16			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Бране Микановић, ванредни професор

	УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ		
	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ		
	ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ		
	Студијски програм:	МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА ДИЈАГНОСТИКА	

Назив предмета	МЕДИЦИНСКА ПСИХОЛОГИЈА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	8.	2 П + 0 В + 1 С (45)	3
Наставници и сарадници:	др Нада Васелић, ванредни професор; мр Татјана Марковић-Басара, виши асистент			

Условљеност другим предметима:		Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.		Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:		
Квалитетнија и комплетнија услуга болеснику и његовој породици уважавајући психолошке факторе како у етиологији болести, тако и у процесу дијагностиковања, лијечења, рехабилитације и превенције.		
Исходи учења (стечена знања):		
Студент ће моћи да опише и разумије значај препознавања психолошких реакција као што су стрес, отпор према терапији и лијечењу, као и поједине физиолошке реакције које су повезане са психогеним факторима. Такође, студент ће научити да опише, разумије и анализира потребе хроничних пацијената, као и кључне појмове и принципе палијативне његе, те да препозна и разумије ризичне и заштитне факторе за провођење терапије и увођења одговарајућих промјена у стил живота.		
Компетенције:		
Стицање знања о психолошким реакцијама појединца.		
Садржај предмета:		
Историјат схватања односа духа и тијела. Дефиниција психологије и основних појмова у психологији. Теоријске и примијењене гране психологије. Увод у здравствену психологију. Медицински и биопсихосоцијални модели болести и здравља. Понашање, здравље и примарна превенција. Реакције на симптом, болест и тражење стручне помоћи. Саопштавање дијагнозе. Стрес и физиолошке реакције на стрес. Стилкови и стратегије превладавања стреса. Однос и комуникација између медицинског особља и болесника. Психолошке реакције на хоспитализацију. Хроничне болести и хронична стања. Психолошки аспекти терминалних стања. Породица, здравље и болест.		
Методе наставе и савладавање градива:		
Настава се изводи у облику предавања, израде семинарских радова, колоквија, консултација и самосталног рада студента. Приликом предавања и излагања семинарских радова користиће се интерактивна метода, приказ случаја појединих болести те вјежбање појединих вјештина.		
Литература:		
1. Бергер, Д. (2002). <i>Здравствена психологија</i> . Београд: Друштво психолога Србије, Центар за примењену психологију. 2. Летић, Н. (2012). <i>Психопатологија дјеце и адолесцената</i> . Бања Лука: Филозофски факултет 3. Васелић, Н. (2015). <i>Психолошки приступи дјечи и адолесцентима са дијабетесом</i> . Бања Лука: Филозофски факултет.		
Облици провјере знања и оцјењивање:		
Предиспитне обавезе	Завршни испит	Укупно бодова

Присуство настави	4	Усмени / Писмени	50	100
Колоквиј	30			
Семинарски рад	16			
Посебна назнака за предмет:				
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Нада Васелић, ванредни професор				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ТЕХНИКЕ МОЛЕКУЛАРНЕ БИОЛОГИЈЕ У МЕДИЦИНИ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	Обавезни	8.	2 П + 5 ЛКВ (105) + 30 ЛП	7
Наставници и сарадници:	др Стојко Видовић, редовни професор; др Љиљана Амићић, доцент; мр Ирена Вулић, виши асистент; мр Вања Томић, виши асистент			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити из предходних година студија.				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
У току наставе студент треба да овлада знањима о основним принципима и примјенама молекуларне биологије, те практичном примјеном појединих сазнања у области молекуларне биологије и генетике прокариотских и еукариотских ћелија. Реализацијом наведених циљева и задатака овог модула омогућује се сазнање и разумијевање комплексних молекуларно-генетичких и биохемијских процеса као и њихов значај за разумијевање организма као носиоца свих процеса и појава.				
Исходи учења (стечена знања):				
Након завршеног курса студент треба да буде оспособљен да објасни трансфер генетичке информације од ДНК преко РНК до протеина, значај регулаторних механизма у експресији гена, те разумеје значај и примјену основних метода молекуларне генетике у дијагностици.				
Компетенције:				
Након одслушаног и полеженог испита студент ће посједовати знања о молекуларно-генетској патогенези болести човјека. Разумјеће принципе конструкција молекуларних тестова у медицини, начела и специфичности интерпретације тих тестова.				
Садржај предмета:				
Регулација експресије гена прокариота. Регулација експресије гена еукариота на различитим нивоима организације генома и структуре хроматина. Метилација цитозина као регулациони механизам. Молекуларна основа и значај епигенетичких механизма (ДНК метилација, модификације хистона, ремоделирање хроматина). Геномски утисак (genomic imprinting). Понављајући слиједови у геному. Мобилни генетички елементи (транспозони, инсерцијски слиједови). Методе у молекуларној биологији. Цитогенетске технике, технике трака. FISH. Изолација нуклеинских киселина и протеина. Електрофореза у агарозном гелу, SDS - PAGE. Капиларна електрофореза. Двострука електрофореза. Ланчана реакција полимеразом (PCR). Real-time PCR. Реверзна транскрипција (RT). Western блот. Мапирање генома. Рестрикцијски ензими. Рестрикцијске мапе. Клонирање гена: вектори, геномске и цДНК библиотеке. Значај и улога молекуларних маркера. Секвенцирање генома. Моделни организми у молекуларној генетици. Имунохистохемија. Електронска микроскопија.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Презентације, интерактивна настава и консултације; вјежбе, индивидуални рад студената, рјешавање задатака.				
Литература:				

1. Савић Павићевић Д, Матић Г. (2011.) *Молекуларна биологија 1*. Београд, ННК Интернационал.
2. Брајушковић Г. (2012.) *Молекуларна биологија 2*. Београд, Савремена администрација.
3. Cox M T i Sinclair J. (2000,) *Molekularna biologija u medicini*. Zagreb, Medicinska naklada.
4. Turnpenny P & Ellard S. (2009.) *Emerijevi osnovi medicinske genetike*. Beograd, Datastatus.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквиј	45			

Посебна назнака за предмет: У оквиру овог предмета студент ће обавити ЛП у укупном трајању од 30 часова (3,5 дана). Студент је дужан донијети на увид потписану евиденцију о обављеној ЛП.

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Стојко Видовић, редовни професор



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА РАДА У ЛАБОРАТОРИЈСКОЈ МЕДИЦИНИ			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	обавезни	8.	1 П + 1 С + 2 ЛКВ (60)	4
Наставници и сарадници:	др Светлана Игњатовић, редовни професор;			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Упознавање са основним принципима лабораторијског менаџмента и управљања лабораторијом, примјеном система менаџмента квалитетом (QMS) на основу припреме стратешког и пословног плана, познавања израде буџета лабораторије и финансијског плана, а на принципима добре лабораторијске праксе.				
Исходи учења (стечена знања):				
Након успјешно савладаног програма студент треба да буде оспособљен да: спроводи добру лабораторијску организацију и ефикасност у раду, процењује квалитет лабораторијског рада, побољшава продуктивност рада, спроводи принципе заштите на раду, спроводи законску и етичку регулативу и познаје принципе акредитације према захтевима ISO стандарда серија: ISO 9000, ISO 17025 и ISO 15189.				
Компетенције:				
Савладавањем садржаја предмета студент ће бити оспособљен за процјену квалитета у лабораторијама:				
• поступање са пацијентом током узорковања биолошког материјала • поступање са упутницом и биолошким материјалом у преданалитичкој фази • примјену лабораторијских докумената у рутинском раду • вођење дневника контроле непрецизности • вођење дневника контроле нетачности • спровођење контроле опреме и прибора				
Садржај предмета:				
Лабораторијска организација и менаџмент квалитетом: избор радних процедура, планирање у лабораторији, избор опреме и метода. Процјена квалитета у лабораторији. Побољшање продуктивности и ефикасности у лабораторији. Управљање лабораторијском технологијом. Примјена стандарда и норматива у лабораторији. Управљање Point-of-Care испитивањима. Управљање подацима: медицинска информатика, прослеђивање података, телекомуникације, презентација и руковање лабораторијским подацима (избор јединица, изглед и садржај извештаја). Едукација лабораторијског особља и писање и одржавање процедура QMS. Примјена законске и етичке регулативе: спровођење у лабораторији, етички аспекти и конвенције при изради, интерпретацији, извештавању и кориштењу медицинско-лабораторијских података. Познавање ISO стандарда и принципа акредитације: увођење у лабораторију, одржавање QMS. Преаналитички, аналитички и постаналитички процес рада медицинске лабораторије према захтјевима стандарда ISO 15189.				
Методе наставе и савладавање градива:				
предавања, интерактивна настава, радионице, претраживање база података, рјешавање задатих проблема, анализа стручних и научних чланака.				
Литература:				

1. Carl, A. Burtis, Edward, R. Ashwood, David, E. Bruns. (2012.) *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, Elsevier.
2. Мајкић-Сингх Н. (2006.) *Медицинска биохемија*, ДМБСЦГ, Београд.
3. Burnett D. (2002.) *A practical guide to accreditation*. ACB Venture Publications.
4. ISO 9001:2000. (2008.) *Quality management systems – Guidelines for performance improvements*. SRPS ISO 15189.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	100
Колоквији	25			
Семинарски рад	20			

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Светлана Игњатовић, редовни професор



**УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

**Студијски
програм:**

**МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА**



Назив предмета	ЦИТОГЕНЕТИКА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	Изборни	8.	1 П + 2 ЛКВ (75)	3
Наставници и сарадници:	др Стојко Видовић, редовни професор; др Љиљана Амићић, доцент; мр Ирена Вулић, виши асистент; мр Вања Томић, виши асистент			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени испити из претходне године студија.				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
Стицање основних знања из области генетике. Упознавање студената са основним принципима наслеђивања у хуманој генетици, анализом хуманог генома, наследним поремећајима узрокованих мутацијама хромозома и гена, основним појмовима хумане популационе генетике.				
Исходи учења (стечена знања):				
Студенти ће бити оспособљени да примјењују стечена основна знања из области цитогенетике, опште генетике, основа медицинске генетике, популационе генетике и генетски скрининг.				
Компетенције:				
Овладавање техникама класичног бојења хромозома, техникама флуоресцентног бојења, те основним постулатима различитих хибридизацијских техника.				
Садржај предмета:				
Подручја генетике и нивои истраживања. Насљеђивање по Менделу. Цитолошке основе подјеле генетичког материјала у једру. Организација центромере, теломере. Хромозомска теорија наслеђивања, хромозомска основа за рекомбинацију. Хромозомске мутације, анализа кариотипа. Хибридизацијске методе, те методе класичног и флуоресцентног бојења. Сегрегација (раздвајање) гена, везани гени и рекомбинације. Полни хромозоми и сполно везано наслеђивање, детерминација пола, генске мапе. Цитоплазматско наслеђивање, облици интерреакције алелних и неалелних гена. ХЛА систем. Генетика вируса и бактерија. Гени у популацијама (Hardy Weinbergov закон, фактори који нарушавају генетичку равнотежу популације, генетичко оптерећење популације).				
Методе наставе и савладавање градива:				
Предавања, интерактивна настава и консултације; вјежбе, анализа кариотипа, рјешавање задатака.				
Литература:				
1. Диклић В, Косановић М, Дукић С, Николиш Ј: Биологија са хуманом генетиком. Мед. факултет, Београд 2. Кулић М, Станимировић З, Ђелић Н, Новаковић М: Хумана генетика. Универзитет у Источном Сарајеву. 3. Turnpenny P & Ellard S. (2009.) Emerijevi osnovi medicinske genetike. Beograd, Datastatus. 4. Cox M T i Sinclair J. (2000.) Molekularna biologija u medicini. Zagreb, Medicinska naklada.				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Усмени / Писмени	50	
Колоквиј	45			
Име и презиме наставника који је припремио податке: др Стојко Видовић, редовни професор				



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	БИОХЕМИЈСКИ МАРКЕРИ ПРЕНАТАЛНОГ И НЕОНАТАЛНОГ СКРИНИНГА			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ЕЦТС бодова
	изборни	8.	1 П + 2 ЛКВ (45)	3
Наставници и сарадници:	др Сања Сибинчић, ванредни професор			
Условљеност другим предметима:				Облик условљености
Положени предмети са предходних година студија				Према правилима студирања на I циклусу студија.
Циљеви изучавања предмета:				
СТИЦАЊЕ ширег знања о принципима пренаталне дијагностике, биологији серумских маркера, скрининг карактеристикама биохемијских маркера, скрининг за први триместар, други триместар и интегрисани скрининг, одређивање серумских маркера, факторима који утичу на резултате серумских маркера.				
Исходи учења (стечена знања):				
Оспособити студента за извођење тестова за испитивање биохемијских маркера пренаталног и неонаталног скрининга и интерпретацију резултата у односу на карактеристике тестова и лабораторијски протокол.				
Компетенције:				
Послије успјешно завршеног програма и положеног испита студент ће бити способан да: разумије шта је МоМ и каква је његова расподела, израчуна степен детекције феталног поремећаја и степен лажно позитивних резултата, процени вриједност скрининга, примјени компјутерски програм за израчунавање ризика.				
Садржај предмета:				
Теоријска настава Програм обухвата све аспекте пренаталног скрининга за тризомију 21 (Down-ов синдром), тризомију 18 (Edwards-ов синдром), тризомију 13 (Patau-ов синдром) и дефект неуралне цеви од принципа скрининга до техничке и практичне примјене. Биологија серумских маркера. Маркери за први триместар: плазма протеин А везан за трудноћу (PAPP-A), слободни β-хумани хориони гонадотропин (слободни β-hCG), ултразвучни маркери (нухална транслуценција, одсуство носне кости). Маркери за други триместар: алфа-фетопротеин (AFP), некоњуговани естриол (uE3), инхибин-А, β-хумани хориони гонадотропин (β-hCG). Интегрисани скрининг. Контингент скрининг. Секвенцијални скрининг. Одређивање серумских маркера. Умношци медијане (МоМ). Фактори који утичу на одређивање параметара скрининга. Израчунавање ризика, степена детекције поремећаја фетуса и степена лажно позитивних резултата. Ефикасност скрининга. Програмски пакети за израчунавање ризика. Практична настава Практичан рад у клиничкој лабораторији: Аналитички поступци за одређивање маркера за први и други триместар. Контрола квалитета рада. Коришћење комерцијалног програмског пакета за израчунавање ризика. Интерпретација резултата, упознавање са упутом и извештајем пренаталног скрининга.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Предавања, лабораторијске вјежбе				
Литература:				

1. Carl, A. Burtis, Edward, R. Ashwood, David E. Bruns (2012.) *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, Elsevier.
2. Wald, NJ, Rodeck, C, Hackshaw, AK, Walters, J, Chitty, L, Mackinson, AM. (2003.) *First and second trimester antenatal screening for Down's syndrome: the results of the Serum, Urine and Ultrasound Screening Study (SURUSS)*. J Med Screen;10:56-104.

Облици провјере знања и оцјењивање:

Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави	5	Практични испит	40	100
Активности у практичној настави	5	Писмени	50	

Посебна назнака за предмет:

Име и презиме наставника који је припремио податке: др Сања Сибинчић, ванредни професор



УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

ДОДИПЛОМСКИ СТУДИЈ

Студијски
програм:

МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИЈСКА
ДИЈАГНОСТИКА



Назив предмета	ДИПЛОМСКИ РАД			
Шифра предмета	Статус предмета	Семестар	Фонд часова	Број ECTS бодова
	обавезни	8.	0 П + 2 С + 3 ЛВ (75) + 100 ЛП	10
Наставници и сарадници:				
Условљеност другим предметима:			Облик условљености	
			дефинисан правилима студирањана I циклусу студија.	
Циљеви изучавања предмета:				
Примјена основних, теоријско методолошких, научно-стручних метода у рјешавању конкретних проблема у оквиру изабране теме дипломског рада. Циљ активности студената у оквиру овог дијела дипломског рада огледа се у стицању неопходних искустава кроз рјешавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примјену претходно стечених знања у пракси.				
Исходи учења (стечена знања):				
Оспособљеност студента да на основу стечених знања и вештина успјешно изради и одбрани дипломски рад и да након израде и одбране дипломског рада буде компетентан за успјешно примењивање стечених знања на радном месту.				
Компетенције:				
Током и након одбране дипломског рада студент ће бити обучен:				
• да самостално спроводити истраживања, примијенити научне методе, анализирати сакупљене податке, примјењује знање и вештине стечене током студије • примијенити усвојена знања и специфичне компетенције из подручја/теме дипломског рада • покаже резултате свог истраживања и користи мултимедијалне алате • представи и интерпретира дипломски рад				
Садржај предмета:				
Дипломски рад може бити експериментални или библиографски. Након обављеног истраживања студент припрема дипломски рад у писаној форми према пропозицијама Правилника. Након израде завршног рада студент приступа јавној одбрани чији је поступак прописан правилима студија на Факултету.				
Методе наставе и савладавање градива:				
Током израде дипломског рада, ментор даје неопходна упутства студенту, упућује га на одређену литературу, помаже при избору метода истраживања, анализе и обраде добијених резултата, извођење правилних закључака и др. У оквиру овог дијела завршног рада студент обавља додатне консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме дипломског рада.				
Литература:				
Облици провјере знања и оцјењивање:				
Предиспитне обавезе		Завршни испит		Укупно бодова
Присуство настави		Усмени / Писмени		100

Семинарски рад			
Посебна назнака за предмет:			
Име и презиме наставника који је припремио податке:			