

1.	Наслов на наставниот предмет	АНАТОМИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Доц. д-р Светлана Јовевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со анатомијата како морфолошка наука, совладување на стручната терминологија, комплетно изучување на локомоторниот систем на екстремитети. Запознавање со анатомијата на градниот кош, абдоменот и карлицата, како и скелетотопските и холотопските соодноси на органите во овие телесни празнини.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 1. Вовед во анатомијата и остеологијата, видови на коски, составни делови на коски, стручна терминологија, 2.Остеологија на глава,граден кош ,рбетен столб, горниот екстремитет, долниот екстремитет 3. Синдесмологијата на главата и вратот, градниот кош, горниот екстремитет, карлицата и долниот екстремитет. 4. Миологија на главата и вратот ,трупот, горен екстремитет и долен екстремитет. 5. Респираторен систем 6. Кардиоваскуларен систем 7. Дигестивен систем 8. Урогенитален систем 9. Ендокрин систем 10. Неврологија, 11. Сетилни органи (орган за вид) и (орган за слух и рамнотежа) 12. Сетилни органи (орган за мирис, орган за вкус и орган за допир) 1.Демонстрирање на остологијата на главата,градниот кош ,рбетниот столб, горниот екстремитет, долниот екстремитет. 2. Демонстрирање на синдесмологијата на главата и вратот, градниот кош, горниот екстремитет, карлицата и долниот екстремитет. 3. Демонстрирање на миологија на главата и вратот ,трупот, горен екстремитет и долен екстремитет 4. Демонстрирање на респираторен систем 5. Демонстрирање на кардиоваскуларен систем 6. Демонстрирање на дигестивен систем 7. Демонстрирање на урогенитален систем 8. Демонстрирање на ендокрин систем 9. Демонстрирање на неврологија 10. Демонстрирање на органот за вид 11 Демонстрирање на органот за слух и рамнотежа 12. Демонстрирање на сетилни органи (орган за мирис, орган за вкус и орган за допир)				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. E-learning. Постојан on-line контакт со студентите. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна практична вежба и практичен испит.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3 ЕКТС x 30 часа = 90 часа (2+1+1)			
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+0+30			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови

			16.2.	Самостојни задачи	0 часови	
			16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Електронска самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Светлана Јовевска	Анатомија	УГД	2014
		2.	Ѓорѓи Шуманов	Анатомија	УГД	2007
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sinelnikov	Анатомски атласи на човекот (I,II,III дел)		
2.		F.N. Netter	Atlas of human anatomy			

1.	Наслов на наставниот предмет	ФИЗИОЛОГИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Мире Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на физиологијата и биохемијата на нормалното функционирање на човековото тело. Со практичната настава студентите своите теоретски знаења ќе ги усовршуваат со изведување на вежби и експерименти во лабораториски услови.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 1. Вовед во физиологијата, клеточна организација и контрола на внатрешната средина. 2. Телесни течности и електролити; транспорт на јони и молекули, мембрански и акционен потенцијал; крв, серум, плазма и крвни клетки. 3. Кардиоваскуларен систем; физиологија на срцето, ритмичка екситација на срцето, минутен и ударен волумен; срцеви тонови, електрокардиограм, циркулација и микроциркулација; проток на крвта и крвен притисок. 4. Респираторен систем; белодробна вентилација и белодробна циркулација, услови за размена и транспорт на гасовите; регулација на дишењето. 5. Мускулен систем; видови на мускули и градба; проста и сложена мускулна контракција, тек на мускулната контракција. 6. Нервен систем; физиологија и организација на нервниот систем; поделба, моторна функција на рбетниот мозок, мозочното стебло и кората на мозокот; спинални рефлекс; интелектуална функција на мозокот и автономен нервен систем. 7. Дигестивен систем и гастроинтестинална физиологија; секреторна функција на плункови жлезди, хепар и панкреас, варење и апсорпција на храната. 8. Уринарен систем; физиологија на бубрезите, создавање на урина во бубрезите, гломеруларна филтрација, тубуларна секреција и реапсорпција, регулација на осмоларноста и ацидо-базна рамнотежа. 9. Ендокрин систем; хормони на хипофиза, хипоталамус, тиреоидеа и паратиреоидеа, медуларни и адренални хормони, хормони на панкреас, епифиза. 10. Репродуктивен систем; машки и женски полов систем и влијанието на половите хормони кај мажите и жените. 11. Систем на сетила; сензорна физиологија; физиологија на сетилата за допир, положба, болка, вид, слух, вкус и мирис. 12. Терморегулација и метаболизам; регулација на телесната температура, хипотермија и хипертермија; анаболизам и катаболизам. <u>Практична настава:</u> 1. Мускули и крвни садови на горен екстремитет, на долен екстремитет. Инервација на горен и долен екстремитет. 2. Респираторен систем. Граден кош-градба на сидови, поделба на медијастинум, граници, состав, топографија, Медијастинални органи-соодноси; градба и топографија на системот за дишење. 3. Кардиоваскуларен систем. Градба на системот за крвоток-срце и големите крвни садови; топографија и соодноси, Абдоминален сид-градба: мускули, соодноси на мускулите со органите, васкуларизација и инервација 4. Дигестивен систем. Ориентација во абдоминална празнина-перитонеум, хранопроводник, желудник, топографија и соодноси, Топографија на органи во абдоминална празнина-градба и ориентација на тенок и дебелоцрево, Ориентација на модели на црндроб, жолчни патишта, панкреас, слезенка, 5. Урогенитален систем. Ориентација на модели на бубрег, надбубрежна жлезда, Карличен сид-градба, топографски соодноси на органите, карлични органи, Карлична празнина-мочоводни органи, соодноси со другите органи, васкуларизација и инервација, Женски полови органи-ориентација, соодноси со другите органи, Машки полови органи-				

	ориентација, соодносисодругитеоргани			
	6. Неврологија и сетилни органи ,васкуларизација на главата и вратот , венски, лимфен систем на главата и вратот ,ендокрини жлезди-топографија, соодноси			
	7. Транспортни механизми на клетката; активен и пасивен транспорт, дифузија и осмоза. Вода, својства, физиолошко значење и процентуална застапеност во зависност од возраста и ткивата, површински напон.			
	8. Биоелектрични потенцијали; автоматизам на работата на срцето; акционен потенцијал кај жабешко срце; фактори кои влијаат врз срцевата работа и нивна регистрација.			
	9. Нервно-мускулен систем и мионеврална врска; парабиоза на нервно ткиво по Воденски; рефлекс на бришење. Тек на мускулната контракција; тетанизирање на скелетен мускул; изотонична и изометрична мускулна контракција. Белодробни волумени и белодробни капацитети; витален капацитет, спирометрија.			
	10. Ресорпција на хранливите материи и давање на инјекции; плунка, желудочен сок, жолчка и панкреасен сок.Уринарен систем; својства на урината, седимент; пресметување на бубрежен клиренс.			
	11. Ендокрин систем; хипофиза, дилуционен тест; тироидна жлезда, тироидектомија; панкреас, ниво на глукоза во крв. Репродуктивен систем, машки и женски, тестектомија и оваријектомија кај белиот лабораториски стаорец и нивни ефекти.			
	12. Звучна трансдукција, Мариотов опит, естезиометар по Фреј, таблица на Ишихара. Промет на материите и енергијата и одредување на калоричната вредност на хранливите материи; термометрија, терморегулација и добивање на хипотермија.			
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. E-learning. Постојан on-line контакт со студентите. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна практична вежба и практичен испит.			
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа =120 часа (2+1+1)	
14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+30+30	
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	30 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество	20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Електронска самоевалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Gayton C.A..	Физиологија човјека и механизми болести	Медицинска наклада, Загреб	1995
	2.	Ицко К. Ћоргоски, Мире В. Спасов	Физиологија за Фармацевти	УГД- ФМН, Штип	2015
	3.	Мире В. Спасов, Ицко К. Ћоргоски	Практикум по физиологија	УГД - ФМН, Штип	2015
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Physiology	Linda Costanzo	Saunders	2006
	2.	Human Physiology: The Mechanisms of Body Function - 8th Edition	Arthur Vander and James Sherman and Dorothy Luciano	McGraw-Hill Education	2006

1.	Наслов на наставниот предмет		ХЕМИЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборант		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р. Рубин Гулабоски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од областа на хемијата што се неопходни за стекнување на дополнителни квалификации во студиската програма Медицински лаборант Специфични цели: Дасе запознаена студентот со практичните теоретски основи на општа и неорганска како и основите од органската хемија Компетенции: - како да се работи во хемиска лабораторија - како да се работи со раствори и опасни хемикалии, - како се препознаваат и карактеризираат хемиските реакции - специфични погледи на органската хемија - способности за контрола на хемиски и физички параметри во анализите				
11.	Содржина на предметната програма: А) Предавања: 1. Вовед во хемијата; 2. Хемиска номенклатура; 3. Атомско-молекулска теорија; 4. Хемиски врски и карактеристики; 5. Својства на гасови и гасни закони. 6. Раствори, својства на раствори, теории за киселини и бази, концепт на рН. Хемиски рамнотежи 7. Кинетика на хемиски реакции. 8. Пуфери; 9. Вовед во органската хемија; 10. Номенклатура на органски соединенија; 11. Алкани, алкени, алкини, својства и реакции; 12. Алкохоли, кетони, киселини, алдехиди-својства и реактивност. Б) Вежби: 1. Хемиска номенклатура; 2) пресметки во хемијата; 3. Задачи од атомско молекулска теорија; 4. Раствори, спремање на раствори; 5. Концепт на рН; 6. Пуфери, својства на пуфери и спремање на пуфери; 7. Задачи од раствори и рН; 8. Органска номенклатура; 9. Својства на органски киселини; 10. Својства на алдехиди и кетони; 11. Својства на алкохоли; 12. Специфични органски реакции.				
12.	Методи на учење: Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа (3+2+1)		
14.	Распределба на расположивото време		45+30+15+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење	60 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)

		од 81 до 90 бода	9 (девет) (В)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усни презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Рубин Гулабоски	Авторизирани предавања Општа и неорганска хемија. Органска хемија. Достапни во слободна форма на www.rubingulaboski.synthasite.com	УГД Штип	2010, 2012, 2016
	2.	Рубин Гулабоски	Скрипта и практикум по Општа и неорганска хемија. Органска хемија. Достапни во слободна форма на www.rubingulaboski.synthasite.com	УГД Штип	2015
	3.	Fundamentals of general, organic and biological chemistry	J. E. McMurry et al. ISBN-13:978-0134015187	Превод 1000 наслови, Влада на Р. Македонија	2011
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				

1.	Наслов на наставниот предмет	КОМУНИКАЦИСКИ ВЕШТИНИ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар	прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р. Гордана Панова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели/компетенции на предметот: Познавање и разбирање на основните комуникациски законитости и потреби на поединецот за комуницирање со другите луѓе - Организирање на активно и самостојно учење на комуникациските вештини и подготовка на студентите за ефикасно учење на основните комуникациски вештини - Оспособување за воспоставување ефикасна комуникација помеѓу вработените здравствени работници, пациентите и нивните роднини и пријатели, како и формирање на feedback информации за успешното комуницирање, со посебен акцент врз комуницирањето во здравството . - Комуникациски предности, соработка и тимска работа на Универзитетот и во здравствените установи				
11.	Содржина на предметот: 1.Комуникација (дефиниција, вербална и невербална, комуникациони стилови) 2.Важност на невербалната комуникација, говор на телото (држење на телото, контакт со очи, висина и јачина на гласот, адекватна мимика, поим за личен простор...) 3.Способност за слушање, Барииери за добра комуникација, Преговарање, 4.Комуникација помеѓу здравствените работници (кодекс на однесување, обраќање, облекување и слично), 5.Комуникацијапацијент –лекар, пацијент-оптометрист,здравствен работник(проблематични реакции, адекватни реакции), 6.Техника решавања проблема и релаксационе техники, 7.Бурн оут (дефиниција, узроци, начинсовладување), 8.Агресивенкомуникациски стил, Пасивникумуникационистил. 9.Комуникација на здравствените работници во сите здравствени институции,амбуланти,болници, клиники,санаториуми. 10.Комуникацијата во примарна здравствена заштита како и во примарната здравствена нега Самосваќање,самопочитување 11.Сеопфатни цели и оптометриски интервенција 12.Поим на конфликт,Комуникација во „токсични односи„Кодекс на убаво однесување. Вежби: 1.Значење на вербална комуникација, 2.Примена на невербалната комуникација со пациентите, 3. Важност на невербалната комуникација, говор на телото (држење на телото, контакт со очи, висина и јачина на гласот, адекватна мимика, поим за личен простор...) 4. Комуникација помеѓу здравствените работници (кодекс на однесување, обраќање, облекување и слично), 5.Комуникацијапацијент –лекар, пацијент-оптометрист,здравствен работник(проблематични реакции, адекватни реакции), 6.Техника решавања проблема и релаксационе техники, 7.Бурн оут (дефиниција, узроци, начин на совладување), 8.Агресивен комуникациски стил, 9.Пасивен комуникациски стил. 9.Комуникација на здравствените работници во сите здравствени институции,амбуланти, болници, клиники, санаториуми. 10.Комуникацијата во примарна здравствена заштита 11.Сеопфатни цели и оптометриски интервенција 12.Поим на конфликт, Кодекс на убаво однесување.				
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење.				

	Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		3 ЕКТС 3x30=90 часа (2+1+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+0+15+30=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)		70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Доц.д-р.Г.Панова	Комуникациски вештини	УГД-Штип	2010
	2.	К.Р.Сетурман	Комуникациски вештини во клиничката пракса	табернакул	2010
	3.	Хилде и Том Еиде,	Комуникација сестра-пациент	Удружење ме д.сести	Белград
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	В.Божиновска	Комуникациски вештини	ВЗШ-Битола	2007
	2.	Р.Џ.Петтерсон	Учење базирано на проблеми	Биоконто-Игало	2008
	3.	Гордана Панова	Медицинска етика	УГД-Штип	2011

1.	Наслов на наставниот предмет		КЛЕТОЧНА БИОЛОГИЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус		
6.	Академска година / семестар		прва / прв	7. Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Невенка Величкова		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е студентите да стекнат базични познавања од областа на клеточната биологија. Специфични цели: Студентите стекнуваат базични теоретски и практични знаења за структурата и функцијата на клетката и клеточните органели во неа. Опфатени се сите мембрански и немембрански органели со посебен осврт на нивните функции и придружни патологии. Компетенции: Студентите ќе можат да изработуваат цитолошки препарати, да ги применуваат теоретските знаења од областа на цитологијата во нивната понатамошна пракса. Овој предмет како базичен предмет нуди можност за полесно совладување на останатите предмети или модули опфатени во оваа студиска програма.				
11.	Содржина на предметната програма: Теоретска настава - Градба и морфологија на клетка - Видови клетки - Градба и функција на клеточна мембрана - Транспорт на клеточна мембрана - Јадро и јадренце - Мембрански органели - Рибозоми (функции) - Лизозоми (Функции) - Лизозомски боелсти на складирање - Немембрански органели - Цитоскелет - Клеточен циклус (митоза и мејоза) Практична настава - Микроскопирање (воведна вежба) - Поделба на микроскопи - Типови клетки - Градба на клеточна мембрана - Мембрански органели - Немембрански органели - Јадро и јадренце - Хромозоми (кариотипизација) - Градба на микротубули - Сперматогенеза - Оогенеза				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30=120 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+30+15=120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	15 часа	

17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)	
				од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)	
				од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)	
				од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)	
				од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Самоевалуација		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Величкова Невенка	Цитологија со хумана генетика	УГД	2012
		2.	Мајкл Х. Рос; Павлина Војчич	Клеточна и молекуларна биологија	Табернакул	2010
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Нада Митева	Биологија		
			Tomas Pollard; William Earnshaw	Cell Biology	Elsevier	2008

1.	Наслов на наставниот предмет	АНГЛИСКИ ЈАЗИК 1			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	прва / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	лектор м-р Драган Донев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема предуслови			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - оспособување за усна комуникација во секојдневни ситуации и изразување на сопствени ставови и мислења; - разбирање говор од разни говорници и подолги усни искази и информации; - идентификување на општи и конкретни информации во подолги текстови; - оспособување за писмено изразување (состави, писма, извештаи и други форми на академско пишување); - збогатување на фондот на зборови; - совладување на разни граматички форми и структури; - способност за рецептивна и продуктивна употреба на англискиот јазик во устен и писмен контекст; - способност за разбирање и правилна примена на граматички форми и конструкции (членови, времиња, индиректен говор, пасив, условни реченици, односни реченици, модални глаголи, инфинитив/герунд, идиоматски изрази, фразални глаголи, предлози, зборообразување, компарација на придавки, и др				
11.	Содржина на предметната програма: - граматика: членови, бројни/небројни именки, сегашни времиња, зборо-образување – придавки, индиректен говор, компарација на придавки, прилози; - вокабулар: начини на комуникација, искажување чувства и емоции, опис на работни вештини, видови пари, видови куќи, електрични апарати, мебел, опис на физички изглед и карактер, животни стилови, фразални глаголи, предлози; - читање: разновидни текстови со вежби (прашања со повеќечлен избор, одредување на точното место на испуштени реченици и пасуси во текст, поврзување на поднаслови со пасуси); - слушање: говор од разни говорници и подолги усни искази и информации со вежби (прашања со повеќекратен избор, пишување белешки, дополнување реченици); - зборување: споредување, давање предлози, искажување чувства, искажување мислења, согласување/несогласување, барање и давање објаснување, искажување желби, жалење, давање предлози; - пишување: писма, извештаи, есеи.				
12.	Методи на учење: семинари, интерактивен метод: работа во групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, дискусија, дебата, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на воннаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120		
14.	Распределба на расположивото време		0+0+4		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часа
		16.2.	Самостојни задачи		

		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од писмениот испит	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Англиски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Virginia Evans and Jenny Dooley	Upstream -Intermediate	Express Publishing	2002
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Oxford Practice Grammar	John Eastwood	OUP	2009
22.2.	2.	Practical English Usage	Michael Swan	OUP	2005

1.	Наслов на наставниот предмет	ИТАЛИЈАНСКИ ЈАЗИК 1			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	м-р Весна Коцева, лектор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е студентот да добие основни познавања од областа на лексиката на италијанскиот јазик, кои се неопходни при секојдневните ситуации во контакт со италијанскиот јазик. Односно студентите се оспособуваат да бараат и да даваат информации, да поздравуваат, да се претставуваат, да го опишуваат амбиентот во кој живеат, да опишуваат физички изглед на некоја личност, да зборуваат за своите навики и интереси, да комуницираат по телефон, да нарачуваат во ресторант, итн.).				
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со основната лексика, увежбување на вештините читање, слушање, зборување и пишување. Совладување на правилата за читање и пишување и на основните граматички категории (род и број на именките и придавките, лични заменки, броеви, сегашно време, определен и неопределен член, предлози, прилози за место, итн.).				
12.	Методи на учење: интерактивен метод, работа во групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, дискусија, дебата, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на воннаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење, итн.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		120		
14.	Распределба на расположивото време		0+0+4		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часа
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење		60 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	

		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Италијански и македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	MARIN,T. & MAGNELLI,S.	Progetto italiano 1, nuovo (Libro dello studente)	Edilingua	
		2.	MARIN,T. & MAGNELLI,S.	Progetto italiano 1, nuovo (Quaderno degli esercizi)	Edilingua	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет		ГЕРМАНСКИ ЈАЗИК 1			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар		прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		доц. д-р Даринка Маролова			
9.	Предусловиза запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е студентот да добие основни познавања од областа на лексиката на германскиот јазик, кои сепак неопходни се којдневните ситуации во контакт со германскиот јазик					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со основната германска лексика, увежбување на вештините читање, слушање, зборување и пишување .					
12.	Методинаучење: семинари, интерактивен метод: работни групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, дискусија, дебата, техника на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на новонаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			120		
14.	Распределба на расположивото време			0+0+4		
15.	Формина на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			
16.	Друга форма на активности	16.1.	Проектни задачи			60 часа
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење			60 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3.	Активности и учество				20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода			5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)			
од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Германски, македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Само евалуација и евалуација од студенти			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Elke Günzel,	Ankommen in Deutschland, Lehrwerk für Deutsch als Fremdsprache	Verlag für Deutsch	1997

		2.	Klett Verlag	Grammatik mit Sinn und Verstand	Klett Verlag, Мünchen	2000
		3.	Engel, U	Deutsche Grammatik	Heidelberg: Gross.	1996
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	DUDEN	Grammatik der deutschen Sprache	Mannheim/Wien/Zürich: Dudenverlag (=Der Duden in 12 Bänden Bd. 4).	1995
		2.	Грчева, Р./Рау, П.:	Големмакедонско-германски/германско-македонски речник	Скопје: Магор	2006

1.	Наслов на наставниот предмет	ФРАНЦУСКИ ЈАЗИК 1			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година / семестар	прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Светлана Јаковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на вештини за усно и писмено разбирање и изразување во дадени ситуации. Способност за коректна формулација на едноставни искази; Способност за искажување во поедноставни дневни ситуации; Познавање на најзначајните цивилизациски белези на Франција.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Граматика:</u> Совладување на основните правила на изговор (испуштање на самогласки, фонетски сврзувања, додавање на согласки...). Глаголски групи и нивни варијации при формирање на презент. Општи и лични именки, род и број кај именките. Определен и неопределен член, партитивен член, испуштање на членот, слевање со предлози. Лични заменки, употреба на долги заменски форми, сврзување на заменките со предлози. Родиброј напридавката, нивното местооодноснаименката. Описни, показни, посвојни, прашални, извичнипридавки. Прости и редни броеви. Заповеден и условен начин. Формирање на негација. Видови прашални реченици. <u>Вокабулар:</u> Презентација на личности, професии, хоби, храна, домување... <u>Култура и цивилизација</u> на Франција : региони, празници, културнизнаменитости.				
12.	Методи на учење: Семинари, интерактивен метод: работа во групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, дискусија, дебата, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на воннаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		120		
14.	Распределба на расположивото време		0+0+4		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часа
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење		60 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Guy Capelle, Robert Menand	Taxi! 1 Méthode de français	Hachette	2002
	2.	Guy Capelle, Robert Menand	Taxi! 1 Méthode de français. Cahier d'exercices	Hachette	2002
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	АТАНАСОВ, ПОПОСКИ, КАЛАЈЛИЕВСКАЈ	Француско - македонски речник	Просветно дело	1992
	2.	ПОПОСКИ, АТАНАСОВ	Македонско - француски речник	Просветно дело	1992
	3.				

1.	Наслов на наставниот предмет	ШПАНСКИ ЈАЗИК 1			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	д-р Марија Тодорова, лектор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Способност за усно и писмено изразување и разбирање на едноставни ситуации одсекојдневниот живот, способност за пренесување на прочитани содржини со едноставен јазик и стил, способност на студентите да даваат и бараат информации, да поздравуваат, да комуницираат по телефон, да разговараат на теми од секојдневниот живот, да го опишуваат амбиентот во кој живеат, да зборуваат за своите навики и интереси како и утврдување на граматичките структури и содржини итн.				
11.	Содржина на предметната програма: Основните карактеристики на јазикот. Правила за читање и пишување. Совладување на основни граматички содржини: определен и неопределен член, род и број кај именките, описни придавки, показни, посвојни, прашални, извични придавки, прости броеви. Сегашно и минато време. Видови одречни и прашални реченици. Кратки дијалози од секојдневниот живот, годишни времиња, пишување кратки и едноставни состави кои ги содржат изучуваните граматички структури и терминологија.				
12.	Методи на учење:семинари, интерактивен метод: работа во групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, дискусија, дебата, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на воннаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време				
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часа
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење		60 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10
	17.3.	Активност и учество			20
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ramon Sarmiento	<i>"Gramatica progresiva de español para extranjeros"</i>	"Colibri", Софија	1998
	2.	A. Jarvis, R.Lebredo, F. Mena-Ayllón	<i>"BasicSpanishGrammar"</i>	Houghton Mifflin Company -USA	2000
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	A. GonzalesHermoso, J. R. Cuenot, M. Sanchez Alfaro	<i>"Gramatica de español lengua extranjera"</i>	Мадрид, Шпанија	1999
	2.	Cristina Karpacheva	<i>"Manual de español"</i>	Софија	1998
	3.				

1.	Наслов на наставниот предмет	РУСКИ ЈАЗИК 1			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Толе Белчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Основната цел на курсот е да се обучат студентите за практично владеење со рускиот јазик карактеристично за основно ниво на владеење со рускиот јазик, преку кој ќе се стекнат со фонд на руски зборови – 700 - 1000 зборови (за првиот и вториот семестар), развиени навики за восприемање на говор во форма на монолог и дијалог, развиени навики за користење на устен разговорно-битов говор, како и развиени навики за читање и пишување.				
11.	Содржина на предметната програма: Во обуката основниот акцент ќе биде ставен врз совладувањето на руската азбука и граматичките категории во рускиот јазик: Именки, Род и број кај именките, Лични заменки, Присвојни заменки, Инфинитивни конструкции со зборовите „можно“ и „необходно“, Показни заменки. Во обуката ќе се користи неспецијализирана (битова) тематика со културолошки карактер: поздравување, запознавање, поставување прашања од типот „Кој е ова?“ и „Што е ова?“, Семејство, заблагодарување, „мој, моја, мое, мои“, поставување прашања од типот „Кој си ти?“ и „Кој сте вие?“.				
12.	Методи на учење:семинари, интерактивен метод: работа во групи, реферати, домашни работи, семинарски работи, дискусија, дебата, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, симулација на воннаставни воспитно-образовни активности, самостојно учење.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		120		
14.	Распределба на расположивото време		0+0+4		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		60 часа
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење		60 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик, руски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Л.В. Московкин	Русский язык – Учебник для иностранных студентов подготовительных факультетов	СМИО ПРЕСС, Санкт-Петербург	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет	СПОРТ И РЕКРЕАЦИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	0
8.	Наставник	Доц. д-р Билјана Попеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Задоволување на потреби на студентите за движење и физичка активност, одржување и развој на моторичките способности.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Општа физичка подготовка (запознавање со основните принципи на физичкото вежбање, вежби за јакнење на одделни мускулни групи и регии) 2. Општа физичка подготовка (запознавање и примена на различни форми и начини за правилно загревање за физичка активност, вежби за јакнење на одделни мускулни групи и регии) 3. Аеробик, боречки спортови или партерна гимнастика 4. Активности на отворено – планинарење или ориентација во природа 5. Кошарка (увежбување на основните елементи од кошарката - водење, додавање, двочекор, шут на кош) 6. Кошарка (игра) 7. Пинг - понг и бадмингтон 8. Пинг - понг и бадмингтон 9. Одбојка (игра) 10. Ракомет (игра) 11. Аеробик, боречки спортови, елементарни игри 12. Проверка на моторичките способности, елементарни игри, ора и танци.				
12.	Методи на учење:метод на практично вежбање, метод на спортски тренинг				
13.	Вкупен расположив фонд на време	0 часа			
14.	Распределба на расположивото време	0 + 0 +2			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење		
17.	Начин на оценување не се оценува				
	17.1.	Тестови			/
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			/
	17.3.	Активност и учество			/
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		60% од редовноста на наставата		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Моторички тестови, набљудување, анкети, самоевалуација.		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kukolj.M	Antropomotorika	Fakultet sporta i fizickog vospitanja , Beograd	2006
		2.	Wilmore, J. & Costill, D.	Physiology of sport and exercise, (Third edition),	Champaign: Human Kinetic, Illinois.	2002
		3.	Malacko,J.	Osnove sportskog treninga	Sportska akademija , Beograd	2000
		4.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Haywood, K., & Getchell, N.	Life span motor development	Champaign: IL. Human Kinetics.	2004
		2.	Malina, R., Bouchard, C. & Bar - Or, O	. Growth, Maturation and Physical Activity (Second Edition).	Champaign: IL. Human Kinetics.	2004

1.	Наслов на наставниот предмет	МЕДИЦИНСКА ПСИХОЛОГИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф. д-р Ленче Милошева			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): -Запознавање со основните концепти и задачи на клиничката и здравствената психологија и нивната применливост во медицинскиот контекст. -Познавање и разбирање на поимите, структурата, психичките процеси на личноста и промени во различни развојни периоди; реакциите на личноста на болест. -Запознавање со биопсихосоцијалниот модел на здравје, психолошките аспекти на соматските болести, како и некои од најчестите ментални растројства. -Запознавање со основните принципи на психолошкиот пристап, подготовка и спроведување на психолошки интервенции со болни и /или хоспитализирани пациенти. -Знаење и методи за одржување и промоција на менталното здравје и благосостојба. -Развивање на комуникациски вештини (лекар/здравствени сор./пациент).				
11.	Содржина на предметната програма: 1.Вовед во медицинската психологија како наука (Клиничката и здравствената психологија во медицински контекст). Биопсихосоцијален модел на здравје и болест. 2.Психички развој на човекот. Теории на психички развој. 3.Психологија на дете и адолесцент. Психологија на возрасен и стареење. 4. Психологија на болен. Психолошки аспекти на хоспитализацијата. Детето како пациент. Возрасен пациент. Геријатриски пациент. 5. Психолошка подготовка за медицински испитувања и оперативни зафати; интензивна нега. 6. Психологија на болка. 7. Комуникација во здравството. 8. Стрес, здравје и болест. Социјални стресови, справување со стрес. Пострауматско стресно растројство. 9. Психосоматски болести. Психоневроимунологија, AIDS и канцер.; Психоонкологија; Психолошки аспекти на : хронични и терминални болести; кардиоваскуларни болести, мозочни удари; бременост и породување. 10. Смрт и умирање. Соочување со хронични и терминални болести. 11. Менталното здравје и менталните растројства. 12.Синдром на изгорување. Burn out синдром.				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време	60 часа 2+0+1 2 ЕКТС			
14.	Распределба на расположивото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		Интерактивни предавања
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		Семинариуми
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		Тимски проектни задачи и презентација
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење		

17.	Начин на оценување		
	17.1.	Тестови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	
	17.3.	Активност и учество	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Милошева, Л.	<i>Авторизирани предавања; презентации; наставен материјал; достапен во слободна форма на Клиничка психологија – курс на е-учење, УГД, Факултет за медицински науки</i>	УГД, Факултет за медицински науки 2013
		2.	Ogden, J.	<i>Health Psychology</i>	NewYork : McGraw Hill Publication 2012
		3.	Милошева, Л.	<i>Развојна психологија</i>	УГД: Штип 2013
		4.	Havelka, M.	<i>Zdravstvena psihologija</i>	Jastrebarsko: Naklada Slap 2002
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Nietzel, M.T., Bernstein, D.A. & Milich, R.	<i>Uvod u kliničku psihologiju</i>	Jastrebarsko: Naklada Slap 2002
		2.	Michie S. Abraham C.	<i>Health psychology in Practice</i>	Oxford: BPS Blackwell Publishing 2004
		3.	Marks, D.F., Murray, M., & Evans, B.	<i>Health psychology: Theory, research, and practice</i>	London: SAGE 2011

1.	Наслов на наставниот предмет		БИОФИЗИКА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р. Зденка Стојановска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Утврдување и проширување на основните теоретски и практични знаења од физиката, разбирање на биомедицинските појави и стекнување на знаења за физичките основи на современите дијагностички и терапевтски методи.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Предавања: 1. Механика, биомеханика. 2. Реали системи; Енергија, работа и моќност; Еластичност и пластичност 3. Механички осцилации и механички бранови. Биоакустика. Ултразвук и негова примена во медицинските науки; 4. Биомеханика на флуиди; Идеални и реални течности 5. Термодинамика; Транспортни процеси; 6. Електрични и магнетни појави, електрични сигнали во организмот. 7. Физички основи на електродијагностиката и електротерапијата. 8. Основни појави и закони во оптиката. Оптички инструменти; 9. Светлината во материјалната средина. 10. Топлинско зрачење. Луминисценција. УВ и ИЦ зрачење. Ласери. 11. Јонирачки зрачења, интеракција со материјата, биолошки ефекти. 12. Физички основи на рентген и радионуклидната дијагностиката и терапијата				
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите. Индивидуална проектна задача. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2+0+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+5+10=60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови
		16.3.	Домашно учење		10 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени		

		презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. Доне Гершановски,	Предавања по биофизика	ПМФ-Скопје,	2004
		2.	Проф. Станоја Стоименов,	Предавања по биофизика	ПМФ-Скопје,	2005
		3.	Проф. Андоновска Невенка	Предавања по биофизика	ПМФ-Скопје,	1998
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. Доне Гершановски, Проф. Андоновска Невенка, Проф. Зора Митревска, Проф. Станоја Стоименов,	Практикум по физика,	ПМФ-Скопје,	2010

1.	Наслов на наставниот предмет		МАТЕМАТИКА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р. Татјана А. Пачемска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основни поглавја од математиката потребни за понатамошна лабораториска работа и пресметки во стручните студии за медицински лаборанти.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Предавања: 1. Множества, пресликувања, бинарни операции. Множества на броеви 2. Математичка индукција и биномна формула. Коефициент, пропорционалност и процент. Основни сметки. 3. Низа на реални броеви: дефиниција и основни својства; теореми за конвергентни низи 4. Аритметичка и геометриска прогресија. Бројот е, низи кои конвергираат кон бројот е, биолошко толкување 5. Функција од една реална променлива. Гранична вредност на функција 6. Диференцијално сметање. Прв извод на функции 7. Геометриско, физичко и хемиско толкување на изводот 8. Изводи и диференцијали од повисок ред 9. Локални екстреми од прв и втор ред. Конструкција на график на функција 10. Неопределен интеграл. Техники за пресметување на неопределен интеграл 11. Определен интеграл. Њутн-Лајбницава теорема. Примена на одредени интеграли 12. Реални функции од две независни променливи				
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите. Индивидуална проектна задача. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2+0+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+5+10=60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови
		16.3.	Домашно учење		10 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се		

	наставата	остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.				
--	-----------	--	--	--	--	--

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Илиевски Борко	Математика	УКИМ	2002
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

1.	Наслов на наставниот предмет		ХЕМИСКИ ПРЕСМЕТКИ		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р. Виолета Иванова-Петропулос		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од областа на Аналитичката хемијата што се неопходни за стекнување на дополнителни квалификации во студиската програма Лаборанти: основни поими, работа во лабораторија, подготовка на раствори, изведување основни анализи за идентификација на катјони и анјони, волуметриски методи и определувања.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Предавања: 1.Вовед во хемиски пресметки; 2. Основни математички операции, претварања; 3. Пресметување врз основа на хемиска формула; 4. Пресметување врз основа на хемиски равенки; 5. Количество супстанца; 6. Раствори; 7. pH, 8. Константа на хемиска рамнотежа; 9. Користење на Excel за пресметки; 10. Основна статистичка обработка на податоци; 11. Креирање на графикони и прикажување на резултати; 12. Линеарна регресија				
12.	Методи на учење: Теоретска настава:Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите.Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2+0+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+5+10=60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		5 часови
		16.3.	Домашно учење		10 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Fundamentals of general, organic and biological chemistry	J. E. McMurry et al. ISBN-13:978-0134015187	Превод 1000 наслови, Влада на Р. Македонија	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

1.	Наслов на наставниот предмет		ЈАВНО ЗДРАВСТВО			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за Медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		први семестар изборен	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф. д-р Ѓорѓи Шуманов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од јавното здравство. Запознавање со очните болести и нивна превенција					
11.	Содржина на предметната програма: Теоретски наставни единици: 1. Вовед во јавно здравство – предмет, цел, методи 2. Вовед во јавно здравство и оптометрија 3. Мерење и евалуација на здравјето на населението 4. Мерење и евалуација на здравјето на населението, 2 дел 5. Специјални здравствени потреби на заедницата 6. Специјални здравствени потреби на заедницата, 2 дел 7. Исхрана и исправност на храната и влијание врз очната функција 8. Исхрана и исправност на храната и влијание врз очната функција, 2 дел 9. Болести на очите и нивна превенција 10. Болести на очите и нивна превенција, 2 дел 11. Болести на очите и нивна превенција, 3 дел 12. Негативни ефекти од професионален морбидитет и морталитет					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања, индивидуална и групна работа, примена на Power Point презентации, проектни задачи, самостојни задачи, домашно учење, семинарска работа					
13.	Вкупен расположив фонд на време			60		
14.	Распределба на расположивото време			2+0+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		0 часа	
		16.3.	Домашно учење		15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			40 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
	17.4.	Завршен испит			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)			
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Теодор Т. Тулчински, Елена А.Варавикова	Новото јавно здравство	НИП “ Студенстски збор „ - Скопје	2003
		2.	Ленче Мирчевска, Дончо Донеv, Илија Глигоров	Здравствено воспитание	Битола	2006
		3.	D.Donev, G.Pavleкови, I.Z.Kragelj	Health promotion and disease prevention	Hans Jacobs publishing company	
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	

1.	Наслов на наставниот предмет		ВОВЕД ВО ЛАБОРАТОРИСКА РАБОТА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		Прва /прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Мире Спасов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со основни познавања од основите на лабораториската работа, пристапот, организацијата на работата во сите медицински лаборатории.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 1. Поим за лабораториска работа, вовед и пристап, видови на лаборатории 2. Организација на лабораториската работа од прием на материјал за анализа до издавање на резултати 3. Структура на лабораториската работа, техники за работа во лабораторија и нивна соодветност 4. Потребна опрема и апарати за работа во лабораторија 5. Набавка на реагенси, чување и припрема на хемикалии 6. Типови на лаборатории и видови на анализи во зависност од типот на лабораторијата 7. Рутински амбулантски анализи и елиминација на можни грешки во лабораториската дејност 8. Безбедност и заштита во лабораторија, стерилизација и дезинфекција 9. Лабораториска пракса, контрола на квалитет и улогата на медицинскиот лаборант 10. Водење на лабораториски дневник, издавање на резултати 11. Правила за работа, етика и професионалност 12. Контрола на квалитет				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. E-learning. Постојан on-line контакт со студентите. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа =60 часа(2+0+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+0+15 = 60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови
		16.3.	Домашно учење		15 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода		

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Електронска самоевалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Доц. д-р Мире Спасов	Интерна скрипта		
	2.	F. J. Baker and R. E. Silvertown	Introduction to Medical Laboratory Technology	Hodder Publishers	1998
	3.	Denise M. Harmening	Laboratory Management: Principles and Processes		2012
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет	ОПШТА БИОХЕМИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар	Прва/ Втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Мире Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Ворамкитенапредметотстудентитекесезапознаатсохемискиотсоставначовековиоторганизам и соосновнитебиохемискипроцесикоисеодвиваатвонего. Кесезапознаат и содијагностичкотозначењенанекоиопозначајниклиничко-биохемискипараметри. Вотекотнапрактичнатанаставастудентитекегиусвојатосновнитепринципинаработавобиохемискалабораторија и начинотнаизработкананекои квалитативни и квантитативни анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретскана настава</u> 1. Дефиниција на биохемијата. Фази во работниот процес во клиничко-биохемиска лабораторија. 2. Вода и минерални соли: Натриум, калиум, хлорид, бикарбонат. Ацидо-базна рамнотежа. 3. Протеини 1: Аминокиселини. Пептиди. Протеини. Основи на метаболизмот на протеините. Уреа. 4. Протеини 2: Протеини во крвната плазма. Хемоглобин: улога, хемиски состав и катаболизам. Билирубин. 5. Ензими 1: Основни својства на ензимите. Номенклатура и класификација. Активен центар. Кинетика на ензимските реакции. 6. Ензими 2: Основи на клиничката ензимологија. Дијагностичко значење на некои позначајни ензими. 7. Липиди 1: Основни својства и класификација на липидите. 8. Липиди 2: Основи на метаболизмот на липидите. Липопротеини во крвната плазма. 9. Јаглехидрати 1: Моносахариди. Олигосахариди. Полисахариди. 10. Јаглехидрати 2: Основи на метаболизмот на јаглехидратите. oГТТ и гликозилиран хемоглобин. 11. Нуклеински киселини. 12. Витамини: Својства и поделба. <u>Практичната настава</u> 1. Основни мерки за заштита при работа во биохемиска лабораторија. 2. Земање на венска и капиларна крв. Избегнување на грешки во преаналитичката фаза. 3. Пипетирање. Фотометрирање. 4. Протеини 1: Таложување и денатурација на протеини. 5. Протеини 2: Квалитативно и квантитативно одредување на вкупни протеини со биуретска реакција. Албумини. 6. Ензими: Влијание на активатори и инхибитори врз ензимската активност на плунковата амилаза. 7. Липиди 1: Растворливост на липидите. Докажување на холестерол според Salkowski. 8. Липиди 2: Одредување на концентрацијата на вкупен холестерол во серум (ензимска квантитативна метода). 9. Липиди 3: Одредување на концентрацијата на триаилглицероли во серум (ензимска квантитативна метода). 10. Јаглехидрати 1: Фелингова проба. Одредување на концентрацијата на глукоза во серум со GOD-PAP метода. 11. Јаглехидрати 2: Одредување на концентрацијата на глукоза во серум со метода со хексокиназа. 12. Јаглехидрати 3: Прирачен глукометар. Одредување на глукоза и кетонски тела во урина со тест-ленти.				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. E-learning.				

	Постојан on-line контакт со студентите. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна практична вежба.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часа =180 часа(3+2+1)		
14.	Распределба на расположивото време			45+30+15+15+75 = 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови		
		16.3.	Домашно учење	75 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Електронска самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Татјана Рушковска	Основи на Биохемија – Рецензирана скрипта	УГД	2012
		2.	Татјана Рушковска	Основи на биохемија – Рецензиран практикум	УГД	2012

		3.	Слобода А. Џекова-Стојкова и соработници	Биохемија	Медицински факултет Скопје	1999
		4.	Дејвид Л. Нелсон и мајкл М. Кокс,	Ленинџер Принципи на Биохемијата	НИД Микена Битола Преведен учебник – Проект на Владата на РМ	
		5.	Александар К. Брауни, Џон К. Керноан, ,	Медицинска биохемија	Преведен учебник – Медицинска биохемија проект на Владата на Р. Македонија	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. Koolman and K.H. Roehm	Color Atlas of Biochemistry, Second edition, revised and enlarged	Thieme, Stuttgart – New York	2005

1.	Наслов на наставниот предмет	ОСНОВИ НА ХУМАНА ГЕНЕТИКА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Дарко Бошнаковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Едукацијана студентите за основните клеточната градна и генетски принципи и законитост кои вадат при наследувањето, како и променливост на наследниот материјал.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Предавања:</u> 1. Вовед во хуманата генетика; Цитолошки основи на наследувањето. Морфологија, физиологија и градба на клетка. 2. ДНК и РНК; Транскрипција, транслација, репликација на ДНК. 3. Наследување на својствата- принципи, интеракции на гени. Гени –поим, структура и функција. Генетско наследување: геном,генотип,генетски код, алели, пенетрабилност и експресивност на гени 4. Градба и функција на хромозомот. Видови и анализа на хромозомите. 5. Митоза и Мејоза; Генетска регулација на клеточната делба. 6. Автосомно и рецесивно наследување. 7. Х-поврзано наследување; интермедиерно и кодоминантно наследување. Автосомни и Х-поврзани генетски болести 8. Нумерички хромозомски аберации: анеуплоидија, хетероплоидија, моносомија, нулисомија, трисомија. Структурни аберации: делеции, дупликации, транслокации, инверзии. 9. Мутации. Мутагени фактори. Генетска основа на малигнитет (канцер). 10. Епигенетика. 11. Генетско тестирање. 12. Генетски инженеринг; Генетска терапија <u>Вежби:</u> 1. Запознавање со принципите на молекуларно-биолошки и генетски техники. Основни принципи при работа во молекуларно-биолошка и генетска лабораторија. 2. Основни принципи на наследувањето.Менделеево наследување. 3. Наследување на комплексни генетски заболувања. 4. Изолација, квантификација, сепарација и визуализација на ДНК. 5. Изолација, квантификација, сепарација и визуализација на РНК. 6. Изолација, квантификација, сепарација и визуализација на протеини. 7. Полимеразна верижна реакција (PCR),RT-PCT, qPCR. 8. Флуоресцентна in situ хибридизација (FISH) и имунобоење. 9. Western blot и southern blot 10. Анализа на ДНК секвенција. Користење на бази на податоци. SNP. 11. Секвенционирање на ДНК 12. Популациона генетика.				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. E-learning. Постојан контакт on-line со студентите. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна вежба.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа =180 часа(3+2+1)			
14.	Распределба на расположивото време	45+30+15+15+75 = 180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови		
		16.3.	Домашно учење	75 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Електронска самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дарко Бошнаковски	Молекуларна биологија со генетика	УГД	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Essentials of Genetics	Klug, Cummings and Spencer	Benjamin Cummings	2012

1.	Наслов на наставниот предмет		ХИСТОЛОГИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Прва/ втор	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. д-р Невенка Величкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со хистолошката градба, структура и функција на сите типови ткива, органи и органски системи кај човек.					
11.	Содржина на предметната програма: Теоретска настава 1. Епителни или покровни ткива 2. Сврзно ткиво 3. Мускулно ткиво 4. Нервно ткиво 5. Гастроинтестинален систем 6. РЕС 7. Респираторен систем. Урогенитален систем 8. Нервен систем. Ендокрин систем 9. Сперматогенеза и оогенеза 10. Ембрионален развој 11. Органогенеза 12. Плацентација Практична настава 1. Изработка на трајни хистолошки препарати 2. Епителни или покровни ткива 3. Соединително ткиво 4. Мускулно ткиво 5. Нервно ткиво 6. Гастроинтестинален систем 7. Жлезди во гастроинтестинален систем 8. РЕС 9. Респираторен систем. Урогенитален систем 10. Нервен систем. Ендокрин систем 11. Сперматогенеза и оогенеза 12. Плацента. Ембрионални листови					
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности					
13.	Вкупен расположив фонд на време		180 часови			
14.	Распределба на расположивото време		2+3+1			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа		
		16.3.	Домашно учење	80 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	

		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Луис Карлос Жунквеира, Хосе Карнеиро	Основи на хистологијата		
		2.	Нада Митева	Хистологија со ембриологија		
		3.	Невена Костовска, Лилјана Миленкова	Хистологија со ембриологија		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет		НЕГА НА БОЛЕН			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		првциклус			
6.	Академска година / семестар		Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф.д-р Гордана Панова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Запишана година			
10.	Цели/компетенции на предметот: Разбирање на улогата на лаборантот не само како извршител на должност, туку задолжително внесување на емпатија и сочувство во работењето со пациентите.Постапки при прием на пациентите, постапка при итен случај, познавање на различните видови диети применети кај различни болести, припрема на болниот за дијагностички испитувања и познавање на истите, давање на парентерална и интравенска инекција, познавање на изворите на инфекција и мерките за лична заштита, начин на постапување при анафилактичен шок, колапс и кома.					
11.	Содржина на предметот: 1.Запознавање со содржината и важноста на предметот Нега на болен; 2.Организација на болниците и болничката служба; 3.Болничка соба, болнички кревет и болничка преслека; 4.Прием на болен , 5.Исхрана на болен, чистота на телото на болниот и грижа за душевното расположение на болниот; 6.Опсервација на болен, витални знаци и односот помеѓу нив; 7.Дијагностички испитувања на болен; 8.Контрола на уринирање; 9.Чување на лекови и препарати; 10.Внесување на лекови во организмот со инекции; 11.Спречување и заштита од инфекции; 12.Постапка при анафилактичен шок, колапс. Вежби 1.Организација на болниците и болничката служба; 2.Прием на пациенти, 3.Услуги на пациенти на одделение, 4.Работа со хитни случаи, 5.Парентерално боцкање, 6.Интравенска инекција, 7.Опсервација на болен, витални знаци и односот помеѓу нив; 7.Дијагностички испитувања на болен; 8.Контрола на уринирање; 9.Чување на лекови и препарати; 10.Внесување на лекови во организмот со инекции; 11.Спречување и заштита од инфекции; 12.Постапка при анафилактичен шок, колапс.					
12.	Методи на учење:предавање,вежби,консултации,					
13.	Вкупен расположив фонд на време		60 часа			
14.	Распределба на расположивото време		2+0+1			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	/		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	/		
		16.3.	Домашно учење	20 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	

17.3.	Активност и учество	20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	Активност и учество
		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода
		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода
		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода
		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода
		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода
		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	освоени најмалку 42 бода од предиспитни активности
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Г.Панова	Медицинска етика со деонтологија	УГД-Штип
		2.	Ликар Душан	Општа и специјална нега на болен;	Табернакул Скопје
		3.	Бархаш П. А.	Нега на болен и медицинска техника;	Табернакул Скопје
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Фучкар Г.	Процес на здравствената нега;	Здравствена школа-Загреб
		2.	Крстиќ А.	Нови содржини на сестринската работа;	Медицински факултет, Белград,
		3.	Marguerit S.Ambrose, RN,DNSC,APRN, BC Frances W.Quinless,RN,PhD	Сестринска дијагноза	Дата статус Београд

1.	Наслов на наставниот предмет		ЕКОЛОГИЈА СО ХИГИЕНА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф. д-р Невенка Величкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Запишана прва година на студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е студентите да се стекнат со основни знаења од областа на Екологијата, заштитата на животната средина и хигиената.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во екологијата, Загадување на воздух, Загадување на вода, Отпадни материји, Хемиски компоненти во животната средина, Клима и микроклима, Радијација, Бучава, Вовед во хигиена, Хигиена во јавни и комунални установи, Хигиена во образовни институции, Хигиена во здравствени установи, Лична хигиена.					
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности					
13.	Вкупен расположив фонд на време			60		
14.	Распределба на расположивото време			2+0+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		/	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		10 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		/	
		16.3.	Домашно учење		20 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Михаил Кочубовски, Владимир Кендровски	Хигиена со медицинска екологија	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	2011
	2.	R. Čosić	Udzbenik Higijene		1983
	3.	Милто Мулев	Заштита на животна средина		1997

	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kocijancic Radojka	Higiena	ZavodzaudzbenikeInas tavnasredstva, Beograd	2002

1.	Наслов на наставниот предмет		ИНФОРМАТИКА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Тригодишни стручни студии - Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Доц. д-р Александар Крстев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Запишана прва година на студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):					
	- Усвојување на основните концепти на информатиката и концепти за користење на компјутерите за обработка на резултати, комуникација, пребарување на стручна литература.					
11.	Содржина на предметната програма: Теоретска настава - Вовед во информатика: алгоритам, апстракција, историја, - Компјутерски хардвер: вовед, видови, архитектура на компјутерски системи, Муров закон, - Компјутерски хардвер: периферни уреди, компјутерска меморија, дигитална идентификација; - Компјутерски софтвер: апликативен софтвер, лиценци, софтвер со отворен код; - Компјутерски софтвер: системски софтвер, програмски јазици; - Компјутерски софтвер: веб сервиси, онлајн системи за складирање и уредување на документи, - Компјутерски мрежи: LAN, MAN, WAN, топологии, апликации кои работат на мрежа, компоненти, поврзување; - Компјутерски мрежи: интернет, интранет, екстранет, сервиси на интернет; - Компјутерска безбедност: поим, безбедносен ризик. злонамерен софтвер, неовластен пристап, криптографија; - Работење во облак(Cloud computing) - Електронско општество					
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС 2+0+1 60 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+15=60 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часа	
		16.3.	Домашно учење		0 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зоран Здравев, Ѓорѓи Димов, Владан Андоновиќ и Силвана Жежова.	Информатика - скрипта	УГД	2013
		2.	Зоран Здравев, Ѓорѓи Димов, Владан Андоновиќ и Силвана Жежова	Практикум по предметот Информатика	УГД	2013
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Glenn Brookshear	„Computer Science – an overview“	Pearson International edition	2009
		2.	Carl Reynolds and Paul Tymann	„Principles of Computer Science“	McGraw Hill	2008
	3.	James O'Brien	„Introduction to Information Systems “	McGraw Hill	2008	

1.	Наслов на наставниот предмет	МЕДИЦИНСКА ЦИТОЛОГИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф. д-р Невенка Величкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишана прва година на студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е студентите да стекнат базични познавања од примената на основните цитолошки методи во секојдневната пракса. Специфични цели: Студентите ги изучуваат цитохемиските методи кои се користат во медицината и кои се од особена важност при дијагностицирањето на одредени заболувања. Исто така изучуваат различни техники на боене и подготовка на цитолошкиот препарат. Компетенции: Со овој предмет студентите развиваат специфични компетентност и во развивањето на научно истражувачките постапки кои се користат при микроскопирањето, градејќи аналитички приод во целата постапка на подготовка на цитолошкиот препарат.				
11.	Содржина на предметната програма: Теоретска настава • Цитохемиски методи • Техники на боене • Хемиски основи на боенето • Метахромазија • Електронска микроскопија • Дисторзии и артефакти • Апоптоза • Некроза • Цитодиференцијации • Меѓуклеточни врски				
12.	Методи на учење:Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30=60 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+15=60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	0 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.		

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Мајкл Х. Рос; Павлина Војчич	Клеточна и молекуларна биологија	Табернакул	2010
	2.	Tomas Pollard; William Earnshaw	Cell Biology	Elsevier	2008
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				

1.	Наслов на наставниот предмет		ПАТОФИЗИОЛОГИЈА СО ПАТОЛОГИЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки Универзитет “Гоце Делчев” – Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Втора / трет	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. д-р Ивица Смоковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Заверен втор и запишан трет семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со општите пореметувања на функцијата и патофизиолошките процеси на организмот.					
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретски наставни единици:</u> 1. Пореметувања на градбата и функцијата на макромолекулите 2. Пореметувања на функцијата на субцелуларните структури 3. Пореметувања на енергетскиот метаболизам и метаболизмот на основните хранливи материи 4. Пореметувања на прометот на специфичните метаболички соединенија 5. Пореметувања на прометот на водата и електролитите. 6. Пореметувања на ацидобазната рамнотежа 7. Биолошко активни ендогени соединенија во патофизиолошките процеси 8. Пореметувања на невровегетативната регулација. Патофизиолошка основа на болката. 9. Пореметувања на терморегулацијата. Имунопатофизиологија 10. Воспалени. Целокупно реагирање на организмот на нокса. 11. Циркулаторен шок. Пореметување на свеста. 12. Пореметување на развитокот и растот. Малигна преобразба и раст. <u>Практични наставни единици:</u> 1. Патофизиолошки основи на наследување на болестите и синдромите 2. Смрт на клетката 3. Супстратни хипоенергози – гладување 4. Пореметувања на метаболизмот на белковините 5. Пореметувања на метаболизмот на пуринските и приримидинските бази – Гихт 6. Пореметувања на прометот на калциумот, фосфатите и магензиумот 7. Гастроинтестинални хормони и неуропептиди 8. Реакции на пресадување на ткивата 9. Патофизиологија на стареење					
12.	Методи на учење: Интерактивнанастава на предавања и вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време		180			
14.	Распределба на расположивото време		3 + 3 + 2			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови(колоквиуми и завршен испит)			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 поениодприсуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектназадача и оддваколоквиуми
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуиранаи истата се остварувапрекуоценување на семинари, есеи, усменипрезентации, учествоводискусии, тестови и другиначини на проверка на знаењата. Врз база на ситеактивностикои се применуваат и оценуваат, вклучувајќиги и завршниотиспит, се вршиевалуација на квалитетот на наставата.

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гамулин С., Марушич М., Ковач З. и сорадници	Патофизиологија	Шестто издание - Медицинска наклада, Загреб	2005
		2.	Стефан Џ.Мек Фи и Вилијам Генонг	Патофизиологија на болести Вовед во клничка медицина	ПроектотнаВладатана Р.Македонија запреводнастручниин аучникниги	4-тоиздание Септември, 2002, преведено 2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Исак Таџер и соработници	Општа патолошка физиологија	Медицинска книга, Белград	
		2.				
		3.				

1.	Наслов на наставниот предмет		ФАРМАКОЛОГИЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		2017/2018	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Зорица Арсова-Сарафиновска			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се запознаат студентите со најосновните фармакокинетски (апсорпција, дистрибуција, метаболизам и елиминација на лековите) и фармакодинамичките процеси во човековиот организам, механизмот на дејство на лековите, факторите од кои зависи сигурноста и ефикасноста на лекот, дозирањето и факторите кои влијаат врз дозирањето на лековите, интеракциите и несаканите дејства на лековите, како и да се даде приказ на најосновните карактеристики на повеќето лекови коишто денес се користат во терапија, нивната фармакотераписка класификација и начин на употреба.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Базична фармакологија; Фармакодинамија (дејство на лековите врз органски системи) 2. Механизам на делување на лековите;Карактер на дејство, специфичност и селективност 3. Видови на терапија, етиолошка, симптоматска; Квантитативни аспекти на дејството на лековите 4. Сооднос меѓу структурата на лекот и фамаколошкиот одговор; Јачина и ефикасност на лековите 5. Поим за кумулација и толеранција; Взаемно дејство помеѓу лековите; Несакани дејства на лековите (токсичност, алергиски, генетски обусловени); Зависност кон лекови 6. Лекови кои дејствуваат преку автономниот нервен систем, 7. Фармакологија на лековите кои дејтвуват преку централниот нервен систем, 8. Лекување на кардиоваскуларни заболувања, Хемостаза и тромбоза, лекови кои се користат во терапија на анемија, 9. Лекување на заболувања на респираторен систем, 10. Лекување на заболувања на дигестивниот тракт, 11. Употреба на витамини и хормони во секојдневната тераписка пракса, 12. Антиинфективни лекови					
12.	Методи на учење: Методи на учење: Теоретска настава;Интерактивна настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите.Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични вежби во мали групи по 10 студенти.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа (3+2+1)			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+15+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови		
		15.2.	Вежби	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови	
	17.2.	Практичен испит			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)			
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, практичен испит и од два колоквиуми			

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку учество во дискусии, тестови, мануелни вештини и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Трајан Балканов, Срѓан Пешиќ	Фармакологија за стоматолози – општ дел	Авторизирани предавања, скрипта	2013
		2.	Трајан Балканов, Срѓан Пешиќ	Фармакологија за стоматолози – специјален дел	Авторизирани предавања, скрипта	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.						

1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА ИНТЕРНА МЕДИЦИНА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		Втора / трет	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. д-р. Валентина Велкоска Накова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Ислушани анатомија и физиологија, а предуслов за полагање положени анатомија и физиологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнувањенаосновни знаењаодинтерната медицинашто сенеопходнизастекнувањенадополнителниквалификациивостудискатапрограмаМедицински лаборант Стекнување со вештини за практична примена на научената теорија					
11.	Содржина на предметната програма: Предавања: 1. Болести на кардиоваскуларниот систем со посебен осврт на лабораториските карактеристики на истите- 2 блока 2. Болести на респираторниот систем со посебен осврт на лабораториските карактеристики при различни респираторни заболувања- 2 блока 3. Болести на гастроинтестиналниот систем со посебен осврт на лабораториските карактеристики при различните гастроинтестинални заболувања 4. Хематолошки заболувања и нивните лабораториски карактеристики- 2 блока 5. Ревматолошки воспалителни и дегенеративни заболувања 6. Ендокринолошки заболувања со посебен осврт на лабораториските испитувања при најчестите ендокринолошки заболувања-2 блока 7. Болести на уринарниот систем со посебен осврт на лабораториските карактеристики при различните заболувања на уринарнт систем- 2 блока					
12.	Методи на учење: Методи на учење: Теоретска настава:Интерактивна настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите.Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични клинички вежби на интерно одделение во мали групи по 10 студенти.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа (3+2+1)			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+15+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		60 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови	
	17.2.	Практичен испит			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, практичен испит и од два колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку учество во дискусии, тестови, мануелни вештини и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.
-----	---	---

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Марија Вавлукис Валентина Велковска Накова Гордана Камчева Ангела Маролова	Авторизирани предавања “Одбрани поглавја од интерна медицина” Достапни во слободна форма на е-усепје	УГД Штип	2013
	2.	Владимир Серафимовски и соработници	ИНТЕРНА МЕДИЦИНА (одбрани поглавја)	Македонска ризница, Куманово	2003
	3.	Чарлс Форбс, Вилијам Џексон	Клиничка медицина (Атлас во боја и текстови), Трето издание	Превод 1000 наслови, Влада на Р. Македонија	2012
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.				

1.	Наслов на наставниот предмет		АНАЛИТИЧКА ХЕМИЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		Втора / трет	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р. Виолета Иванова-Петропулос		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од областа на Аналитичката хемијата што се неопходни за стекнување на дополнителни квалификации во студиската програма Лаборанти: основни поими, работа во лабораторија, подготовка на раствори, изведување основни анализи за идентификација на катјони и анјони, волуметриски методи и определувања.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Предавања: 1.Вовед во аналитичка хемија; 2. Теоретски основи на хемиските методи за анализа; 3. Хемиска рамнотежа. Киселинско-базни реакции; 4. Шеми при аналитичките определувања; 5. Систематска анализа на катјони; 6. Систематска анализа на анјони; 7. Гравиметриски методи; 8. Волуметриски методи; 9. Методи базирани на киселинско-базни реакции; 10. Методи базирани на реакции на таложее; 11. Методи базирани на градење на комплекси; 12. Методи бзирани на редокс реакции Б) Вежби: 1. Потсетување за хемиска номенклатура; 2. Пресметки во хемијата, раствори, pH; 3. Докажување на катјони од прва група; 4. Докажување на катјони од втора група; 5. Докажување на катјони од трета група; 6. Константа на хемиска рамнотежа; 7. Задачи од пуфери; 8. Подготовка на стандарден раствор; 9. Киселинско-базна титрација, ацидиметрија; 10. Алкалиметрија; 11. Волуметриско определување на Са и Mg.				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> :Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите.Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> : Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа (2+2+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+15+30=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови
		16.3.	Домашно учење		30 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.

1	Наслов на наставниот предмет	КЛЕТОЧНА БИОХЕМИЈА			
2	Код				
3	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5	Степен (прв, втор, трет циклус)	Првциклус			
6	Академска година / семестар	Втора/ трет	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8	Наставник	Проф. д-р Биљана Ѓорѓеска			
9	Предуслови за запишување на предметот	Ислушан Општа биохемија			
10	Цели на предметната програма (компетенции): Целнапроучувањетонапредклиничкитепредметина Факултетот за медицински науки на студиската програма по фармација е запознавање на градбата и функцијата на организмот на здравиот човек. Затоа наставната програма по предметот Клеточна биохемија е интегрирана со Општа биохемија и составената каа довозможувастекнување на знаењата од вивањето и регулацијата на метаболичките процес и организмот на здравиот човек. На студентот му нудат продлабочени знаења на опходни разбирања на биохемиските процеси, со што студентот се здобива со заокружена биохемиската основа за разбирање на многуболести, односно патобиохемиски процеси и начинот на лекување и дијагностичките методи за истите.				
11	Содржина на предметната програма: Теоретска настава Вовед во наставната содржина на предметот Протеолитички ензими.Разградба на АК: Деакарбоксилација на АК до биогени амини; Трансаминација на α-аминогрупа; Дезаминација на α-аминогрупа; Отстранување на амонијак и создавање урина; Метаболизам на јаглеводородниот ланец на АК; Метаболизам на ароматични АК; АК кои даваат C1-единици; Преглед на биосинтезата на АК; Секундарни продукти на метаболизмот на АК. Оксидативна декарбоксилација; реакции во циклусот на лимонска киселина. Искористување на енергијата во циклусот на лимонска киселина; Биосинтеза на порфирин; Конфигурација и конформација; Најважни јаглехидрати; Меѓусебни трансформации на јаглехидратите; Пентозофосфатен пат; Создавање на јаглехидрати со фотосинтеза; Гликолиза; Глукогеногенеза;Метаболизам на фруктоза; Ферментација; Гликозидна врска; Биосинтеза на гликозиди и олигосахариди; Гликоген и метаболизам на гликоген; Гликопротеини; Протеоглигани; Биосинтеза и полимеризација на пренилди фосфат; Биосинтеза на холестерол;Стероли и растителни хормони; Жолчни киселини; Стероидни хормони; Каротеноиди. Хемиска градба на мастите; Мисти како резервни материи; β-оксидација на масни киселини; Метаболизам на незаситени МК; Создавање на ацетоацетат; Биосинтеза на масни киселини; Редокс-системи и биолошка оксидација; Клеточно дишење(енергетика , принцип и динамика на респираторен ланец); Фосфорилација на респираторен ланец (Оксидативна фосфорилација); Принципи на регулација; хормонска регулација; Регулација и поврзување на метаболизам на протеини, јаглехидрати, масти, циклус на лимонска киселина и респираторен ланец; Практична настава Вовед во лабораториска работа. Правила за работа во биохемиска лабораторија. Постапки, апаратура и методи за испитување. Методи за испитување на метаболизмот; Метаболизам на протеини и аминокиселини; Метаболизам на јаглехидрати; Хидрплиза на скроб со α-амилаза. Гликолиза; Реакција на добивање лактат. Пентозо-фосфатен циклус. Одредување концентрација на глукоза во крвта.				

	Метаболизам на липиди. Хидролиза на глицероли со ензим липаза. Метаболизам на липопротеините од крвната плазма. Фотосинтеза.			
1 2 .	Методи на учење: Предавања, лабораториска практична работа, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.			
1 3 .	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа (2+2+1)	
1 4 .	Распределба на расположивото време		30+30+15+15+30=180 часа	
1 5 .	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови
1 6 .	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови
		16.3.	Домашно учење	30 часови
1 7 .	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество		20 бодови
1 8 .	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
1 9 .	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови во кои е вклучено и учеството во континуираните проверки на знаењата за да добие потпис и да стекне неопходен број на бодови, за да може да се јави на завршен испит. Критериуми за полагање: - Начинот на оценување е врз основа на кумулативност на освоени бодовиод: предавања, вежби, колоквиуми и семинарска работа; - Колоквиумите се независни еден од друг, т.е. полагање на еден не е предуслов за полагање на другиот колоквиум; - Завршниот испит исто така не зависи од колоквиумите, тие не се услов за полагање на завршен испит, туку вкупниот број на освоени поени, кој не треба да биде помал од 42 поени; - Во случај на недоволен број на поени за полагање на завршен испит, професорот може да организира и дополнителен колоквиум, кога за тоа има доволен број на кандидати.	
2 0 .	Јазик на кој се изведува наставата		македонски	
2 1 .	Метод на следење на квалитетот на наставата		Континуирана проверка на знаењето: две писмени проверки (колоквиуми) Завршен испит: писмен и устен Самоевалуација	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	С. Џекова и соработници	БИОХЕМИЈА	Скопје	2006
	2.	Б. Ѓорѓеска	Презентации од предавањата по клеточна биохемија	www.ugd.edu.mk е-учење	2010
	3.	Б. Ѓорѓеска, Д. Ѓорѓиева, К. Смилов	Интерна скрипта за вежби по клеточна биохемија	www.ugd.edu.mk е-учење	2010
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Karlson Peter	BIOKEMIJA udžbenik za studente tehnološkog, prehrambeno-tehnol., biotehnol., prirodosl.-mat., medicinskog i farmaceutske biokem. fak. - 8.izd. prema 12.nj.	Školska knjiga–Zagreb, Превод: Kurzes Lehrbuch der Biochemi	1993
	2.	Stryer, Lubert	BIOKEMIJA	Školska knjiga–Zagreb, 876 str. Превод: Biochemistry, 2nd ed. или L. Stryer: BIOCHEMISTRY, W. H. Freeman, New York, 2006	1991
	3.				

1.	Наслов на наставниот предмет	Медицинска етика			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински ануки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Втора / трет	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф.д-р Гордана Панова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишана прва година			
10.	Цели/компетенции на предметот: Усвојување на основните етички и социолошки знаења за медицината и работа во медицината, оспособување на идните оптометристи во едукација и лечење на пациентите како комплексна биопсихосоцијална единка.				
11.	Содржина на предметот: 1.Концептуален оквир на медицината, 2.историски преглед на медицината како наука и пракса. 3.Клиничка медицина и етички проблеми на клиничката работа. 4.Историја на медицинската етика: Хипократова заклетва и нејзини историски импликации, женевска ревизија на Хипократовата заклетва и етички кодекси. 5. Медицинската етика во пракса: специфичности на медицинската етика, деонтологија, 6.медицинска тајна, поделена тајна, јатрогенизација, еутаназија, 7. Етиката на здравствените работници 8.Етички норми кај здравствените работници;Доверливост;Вистинитост; Колегијални односи;Етички став на здравствениот работник кон друг здравствен работник; 9.Начела на етиката;Морални обврски на здравствениот работник кон болните; Болниот како субјект на лечење;Етички став на здравствениот работник кон семејството на болниот 10.Етички дилеми на современата медицина; Етика спрема човечкото тело, Аутопсијата;Еутаназија(убиство од милосрдие);Тајна; Експеримент; 11.Оптометристот како член на дијагностичко терапевтскиот тим; Етички аспект на здравственото просветување ;Етички проблем во здравствените установи. 12.етичка и кривична одговорност на лекарот, етика на медицинските истражувања, медицинско право: основни проблеми и аспекти.				
12.	Методи на учење: Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време		2+0+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.1.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часови	
16.	Други форми на активности	15.2.	Проектни задачи	5 часови	
		16.1.	Самостојни задачи	5 часови	
		16.2.	Домашно учење	5 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			40бодови
	17.2.	Тестови			1-10 -бодови
	17.3.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			5 -бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		Активност и учество		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)

		од 81 до 90 бода	9 (девет) (В)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност од предавање и презентирање на сопствена проектна задача и освоени најмалку 42 бода.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Г.Панова	Медицинска етика со деонтологија	УГД-Штип	2010
		2.	К.Р.Сетурман	Комуникациски вештини во клиничката пракса	Табернакул	2010
		3.	Поп-Јорданова Нада	Медицинска етика,	Медицински факултет, Скопје	2006
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марсија Луис,Карол Тампаро	Медицинско право,етика и биоетика	Академски печат-Скопје	2010
		2.	Марич Јован	Медицинска етика,	Медицински факултет, Белград,	2005
3.		Оташевич В, Пејакович С	Медицинска етика и деонтологија,	Медицински факултет, Ниш	2005	

1.	Наслов на наставниот предмет			Хематологија		
2.	Код					
3.	Студиска програма			Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус		
6.	Академска година / семестар			Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник			Доц. д-р Емилија Велкова		
9.	Предуслови за запишување на предметот			/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните хематолошки термини и заболувања. Справување со нив од аспект на медицински лаборант: Анемии, Леукоцитоза/леукопенија, Полицитемии, Тромбоцитемии, Леукемии, Лимфоми					
11.	Содржина на предметната програма: Теоретска настава: Запознавање на студентите со хематолошките заболувања: Анемии, клиничка слика, дијагноза и лекување, Леукоцитоза/леукопенија, клиничко значење, Полицитемии, видови и терапевтски третман, Тромбоцитемии, видови и терапевтски третман, Леукемии, видови, основни карактеристики и третман, Лимфоми, клинички манифестации, дијагноза и третман.					
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, методи на групни дискусии, индивидуални задачи, семинарски труд, презентација на научен труд					
13.	Вкупен расположив фонд на време			2 ЕКТС x 30 = 60		
14.	Распределба на расположивото време			2+0+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			0 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи			5 часа
		16.2.	Самостојни задачи			5 часа
		16.3.	Домашно учење			5 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3.	Активност и учество				20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода			5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	В. Стефановска	Имунохематологија (одбрани поглавја)	Младост, Кочани	1998
		2.	В. Серафимоски и сор.	Интерна медицина (одбрани поглавјаод	Македонска ризница,	2003

				хематологијата)	Куманово	
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Shirlyn B. McKenzie, J. Lynne Williams	Clinical Laboratory Hematology	Pearson	2003

1.	Наслов на наставниот предмет	Епидемиологија			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора / трет	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф. д-р Ѓорѓи Шуманов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од областа на епидемиологијата и јавното здравство. Запознавање со мерките на превенција и сузбивање на болестите и нарушување на здравјето. Со изучувањето на овој предмет ќе се добие знаење за епидемиолошките карактеристики на заразните (цревни, респираторни, трансмисивни заразни болести, зоонози и други заразни болести) и незаразните (кардиоваскуларни заболувања, малигни заболувања, дијабет, трауматизам) заболувања.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 1. Епидемиски процес 2. Епидемиолошки методи 3. Видови епидемии. 4. Форми на епидемискиот процес, 5. Настанување на инфекцијата и заразните болести и патиштата на пренесување на заразните болести. 6. Превенција на болестите и на нарушувањето на здравјето. 7. Превентивна медицинска заштита во воени и вонредни услови. 8. Епидемиолошки карактеристики на цревните заразни болести. 9. Епидемиолошки карактеристики на респираторните заразни болести. 10. Епидемиолошки карактеристики на трансмисионите заразни болести. 11. Епидемиолошки карактеристики на зоонозите. 12. Епидемиолошки карактеристики на незаразните заболувања и оштетувања на здравјето.				
12.	Методи на учење: Предавања, методи на групни дискусии, индивидуални задачи, семинарски труд, презентација на научен труд				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 = 60		
14.	Распределба на расположивото време		2+0+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	5 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	5 часа	
		16.3.	Домашно учење	5 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација
-----	---	----------------

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ѓорѓи Шуманов, Блаже Николовски	Епидемиологија и јавно здравство	„Напредок“, Тетово	2009
	2.	Теодор Х.Тулчински, Елена А.Варавикова	Новото јавно здравство	Студентски збор” Скопје	2003
	3.	Ленче Мирчевска, Дончо Донев, Илија Глигоров	Здравствено воспитание	Битола	2006
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Блаже Николовски	Епидемиологија	„Напредок“, Тетово	2003

1.	Наслов на наставниот предмет		Добра лабораториска практика		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Втора / четврт	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Биљана Ѓорѓеска		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на проучување на предметот Добра лабораториска практиката студиската програма за фармација на факултетот за медицински науки е запознавање со регулативите, развојот, значењето и содржината на системите за квалитет и добрата лабораториска пракса (ДЛП) со посебна обработка на елементите на системот за квалитет и неговото значење за фармацевтската индустрија.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> Вовед (запознавање со содржината на предметот) Интернационална регулатива: 1. СЗО препораки 2. EU – директиви 3. USA – законодавство (FDA) -разлики во однос на EU; 4. ISO/IEC 17025 5. Акредитација Регулатива во Република Македонија– споредба со меѓународните прописи: 1. Закон за лекови, 2. Правилници; 3.Фармакопеа. Добра лабораториска пракса во фармацијата:во светот (EU, USA) и барања денес Документација во системот за обезбедување на квалитет. <u>Практична настава</u> Разработка на практични примери и проблеми при имплементација на стандардите за добра лабораториска пракса. Разгледување на процесот на воведување, имплементација и акредитација.				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториска практична работа, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120		
14.	Распределба на расположивото време		2+2+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови
		16.3.	Домашно учење		20 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (завршна вежба, презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови во		

		кои е вклучено и учеството во континуираните проверки на знаењата за да добие потпис и да стекне неопходен број на бодови, за да може да се јави на завршен испит. Критериуми за полагање: - Начинот на оценување е врз основа на кумулативност на освоени бодовиод: предавања, вежби, колоквиуми и семинарска работа; - Колоквиумите се независни еден од друг, т.е. полагање на еден не е предуслов за полагање на другиот колоквиум; - Завршниот испит исто така не зависи од колоквиумите, тие не се услов за полагање на завршен испит, туку вкупниот број на освоени поени, кој не треба да биде помал од 42 поени; - Во случај на недоволен број на поени за полагање на завршен испит, професорот може да организира и дополнителен колоквиум, кога за тоа има доволен број на кандидати.
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Континуирана проверка на знаењето: двеписмени проверки (колоквиуми) Завршен испит: писмен и устен Самоевалуација

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б. Ѓорѓеска	Добра лабораториска пракса	www.ugd.edu.mk е-библиотека	2014
	2.		Handbook: good laboratory practice (GLP): quality practices for regulated non-clinical research and development -2nd ed	World Health Organization	2009
	3.		ЗАКОН ЗА ЛЕКОВИТЕ И МЕДИЦИНСКИТЕ ПОМАГАЛА	Сл. весник на РМ	
	4.		Quality assurance of Pharmaceuticals, Volume 2, 2nd updated edition, Good manufacturing practices and inspection	World Health Organization	2007
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Б. Ѓорѓеска	„Документациона основа за безбедно управување со квалитетот во Национална	www.ugd.edu.mk	2013
	22.2.				

				лабораторија за лекови"		
		2.	Leonard Steinborn	GMP/ISO Quality Audit Manual for Healthcare Manufacturers and Their Suppliers	CRC Press LLC	2003
		3		Comparison Chart of FDA and EPA Good Laboratory Practice (GLP) Regulations and the OECD Principles of GLP	U.S. Department of Health and Human Services Food and Drug Administration Office of Regulatory Affairs (ORA)	2004

1.	Наслов на наставниот предмет	ИМУНОЛОГИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора / четврт	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Лилјана Симјановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните процеси во имунолошкиот систем и со отстапувањата кои можат да се јават во текот на неговата работа. Оспособување на студентите за изведување на имунолошките тестови кои се користат во дијагностички цели. Оспособување на студентите да ги користат основните имунолошки сознанија во понатамошната пракса.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава:</u> 1. Општо за имуниот систем 2. Клетки и органи на имуниот систем 3. Вроден имунитет 4. Противгени и противтела 5. Организација и прикажување имуноглобулински гени 6. Противген противтелни меѓудејства: принципи и примени 7. Систем на комплемент 8. Главен комплекс на ткивната совпадливост (ГТС=МНС) и презентација на противгените 9. Т клеточен рецептор (ТКР=TCR) 10. Т клеточно зреење, активација и диференцијација 11. Б клеточно создавање, активација и диференцијација 12. Цитокини <u>Практична настава</u> 1. Испитување клеточен и вроден имун систем 2. Испитување хуморален вроден имун систем. 3. Клетки во имуниот систем 4. Проточна цитометрија. 5. Таложни противтела - имунопреципитација. 6. Противтелен одговор. 7. Комплементен систем. 8. Цитокини. 9. Прикажување на главен ткивно совпадлив систем. 10. Генетска структура на главен ткивно совпадлив систем. 11. Тип 1 преосетливост. 12. Тип 2 и тип 3 преосетливост. 13. Системски автоимунитет. 14. Орган специфичен имунитет. 15. Основни лабораториски правила				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториска практична работа, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 = 120			
14.	Распределба на расположивото време	2+2+1			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	20 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3.	Домашно учење	20 часови	
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (завршна вежба, презентација: писмена и усна)	10 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови во кои е вклучено и учеството во континуираните проверки на знаењата за да добие потпис и да стекне неопходен број на бодови (мин.42), за да може да се јави на завршен испит.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Куби	Имунологија, 6-то издание	Табернакул	2011
		2.	Авторизирани предавања од Доц. д-р Дарко Бошнаковски	Основи на имунологија		
		3.	Спироски М, Трајков Д и соработници	Имунолошки практикум (лабораториска имунодијагностика)	ИИБХГ, Мед. факултет Скопје	2006
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ivan Roitt et al.	Immunology, 4th edition	Mosby	1996
		2.	Хелен Чапел, Мансел Хејни, Сираџ Миџба и Нил Сноуден	Основи на Клиничката Имунологија	македонско издание, Табернакул	2010

1.	Наслов на наставниот предмет	ОСНОВИ НА ТРАНСФУЗИОЛОГИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора / четврт	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Емилија Велкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целите на оваа предметна програма се запознавање на студентите со основните принципи на трансфузиологијата, текот на крводарителскиот процес, крвнотрупниот систем, можностите за трансмисија на инфективни агенси и начин на кој треба работат медицинските лаборанти во лабораторија за трансфузија.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава:</u> • Трансфузиологијата како наука • Крводарителски процес • Специјални видови на крводарување • АБО-крвотрупен систем • Rh систем и други видови на крвотрупни системи • Трансмисија на инфективни агенси со трансфузиологија • Трансмисија на инфективни агенси со трансфузиологија • Етички аспекти поврзани со трансфузија на крв • Претрансфузиско тестирање • Крвни компоненти • Несакани ефекти од трансфузија • Дијагноза и третман на клинички состојби при дефекти на фактори на коагулација <u>Практична настава</u> • Прифаќање и преглед на крводарител • Венепункција • Постапка со дарувана крв • Определување на крвна група • Определување на Rh систем • Изведување на вкрстена проба меѓу крвта на пациентот и дарителот • Крвни компоненти од плазма • Основни тестови на хемостаза • Контрола на орална антикоагулантна терапија • Трансфузионо-трансмисивни инфекции (тестови) • Имунохематолошки анализи • Промоција на крводарувањето				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториска практична работа, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 = 120		
14.	Распределба на расположивото време		2+2+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		20 часови
		16.2.	Самостојни задачи		20 часови
		16.3.	Домашно учење		20 часови
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови	70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (завршна вежба, презентација: писмена и усна)	10 бодови
	17.3.	Активност и учество	20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови во кои е вклучено и учеството во континуираните проверки на знаењата за да добие потпис и да стекне неопходен број на бодови (мин.42), за да може да се јави на завршен испит.	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација	

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Миленка Благоевска	Трансфузиологија	Уникат Комерц Скопје	2011
		2.	Миленка Благоевска	Практикум по трансфузиологија	Уникат Комерц Скопје	2011
		3.	Вукман Глигоровиќ, Бела Балинт	Клиничка трансфузиологија	Завод за уџбенике и наставна средства-Београд	1998
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Derek Norfolk	Handbook of transfusion medicine	TSO publishing	2013
		2.				

1.	Наслов на наставниот предмет		МИКРОБИОЛОГИЈА СО ПАРАЗИТОЛОГИЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус на студии		
6.	Академска година / семестар		Втора / четврт	7 .	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Васо Талески		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Основна цел на предметот е студентите да се запознаат и да стекнат солидни теоретски и практични знаења од областа на микробиологијата.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Историски развој на микробиологијата како наука, значење на микроорганизмите, класификација, таксономски категории и номенклатура, големина, облик и распоред на бактериите 2. Градба на бактериска клетка: обвивки, цитоплазма со цитоплазматски инклузии, израсоти, спори кај бактериите, подвижност на бактериите, услови за растење и размножување на бактериите, фази на размножување, бактериски колонии 3. Хемиски состав, метаболизам, механизам на исхрана на бактериите. Метаболизам на енергија 4. Метаболизам на нуклеинските киселини. Репликација на ДНА. Разградување на нуклеинските киселини. Генетика на бактериите. Фенотипски и генотипски варијации кај бактериите. Пренесување на гени 5. Распространетост на микроорганизмите. Асоцијации на микроорганизмите. Патогеност и вируленција. Инфекција и инфективна болест. Неспецифична и специфична одбрана (имунитет) кај луѓето. Антигени и антитела. Систем на комплемент. Имуноterapiја и имунопрофилактика. Хиперсензитивност и автоимунитет. 6. Стерилизација и дезинфекција. Антибиотици и хемиотерапевтици. Резистенција на микроорганизмите кон хемиотераписки средства. Несакани дејства на хемиотерапевтиците 7. Аеробни и анаеробни Грам позитивни и негативни коки. 8. Грам негативни бацили. Грам позитивни бацили: спорогени и неспорогени. 9. Спирални бактерии. Микобактерии. 10. Морфологија, градба класификација и размножување на вируси. Значење на вирусните инфекции 11. Најзначајни ДНК и РНК вируси 12. Морфологија, градба, класификација и размножување на габички. Најважни причинители на површни и системски микози. Морфологија, градба, класификација и значење на паразити Практични наставни единици: 1. Принципи на безбедност при работа во микробиолошка лабораторија. 2. Земање, пакување и испраќање на материјал за микробиолошко испитување. 3. Микроскоп и микроскопски испитувања на микроорганизмите (светлосен микроскоп, флуоресцентен микроскоп, електронски микроскоп). Боене на микроорганизмите (Грам, Гимза, Ziehl-Neelsen) 4. Хранителни подлоги, култивирање и идентификација на бактериите (класични биохемиски реакции, автоматски системи за идентификација) 5. Испитување на осетливоста на бактериите кон хемиотерапевтски средства/Антибиограм (класични дифузиони и дилуциони методи, автоматски системи, Е-тест). 6. Хемокултури 7. Класични серолошки реакции. Брзи тестови 8. Имуноензимски методи (ЕЛИСА, ВИДАС) 9. Стерилизација 10. Дезинфекција 11. Методи на вирусолошка дијагностика. 12. Дијагноза на габички и паразити				
12.	Методи на учење: Метод на усно изложување и метод на практична работа				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС, 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		3+2+1		

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања-теоретска настава	45 часови		
15.2		Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови			
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	35 часови		
		16.2	Самостојни задачи	35 часови		
		16.3	Домашно учење	35 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		40 бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна		10 бодови		
	17.3	Активност и учество на предавања		10 бодови		
	17.4	Активност и учество на вежби		10 бодови		
	17.5	Завршен испит		30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно присуство на теоретска и практична настава, два колоквиума, и најмалку освоени 42 бода.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуација од студентите и самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гринвуд Д. со соработници,	„Медицинска Микробиологија“	Проектот на Владата на Р.Македонија за превод на стручни и научни книги	17-то издание 2006, преведено 2011
		2.	Васо Талески	Микробиологија со паразитологија – Скрипта за студенти на стручни студии (физикална терапија, забни техничари-протетичари, оптометрија)	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, електронско издание	2014
		3.	Васо Талески, Марија Димотрова, Марина Данилова	Микробиологија со паразитологија – Практикум за студенти на стручни студии (физикална терапија, забни техничари-протетичари, оптометрија)	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, електронско издание	2014
		4.	Пановски Никола и соработници Гостин автор: Васо Талески	“Медицинска Микробиологија- општ дел“	Катедра по микробиологија сопаразитоло-гија, МФ Скопје	2011

		5.	Пановски Никола и соработници Гостин автор: Васо Талески	“Медицинска Микробиологија и паразитологија- специјален дел”	Катедра по микробиологија сопаразитологија, МФ Скопје	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jawetz, Melnick, &Adelberg	“Medical Microbiology”	The McGraw-Hill Companies	24 th ed., 2007
		2.				
		3.				

1.	Наслов на наставниот предмет	ЛАБОРАТОРИСКИ ТЕХНИКИ И ИНСТРУМЕНТАЛНИ АНАЛИЗИ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за Медицински Науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора / Четврти семсетар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Рубин Гулабоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со видот и основите на Инструменталните методи кои се користат во Инструменталните Анализи				
11.	Содржина на предметната програма: УВ-ВИС Спектрофотометрија, Атомска Апсорпциона и Емисиона Спектрометрија, Луминисцентни Методи, Инфрацрвена Спектрометрија, Турбидиметрија и нефелометрија, Рефрактометрија и Полариметрија, Масена Спектрометрија, Центрифугални Методи, Хроматографски Методи- Општ дел, Течна и Гасна Хроматографија. Електрофоретски Техники, Електрохемиски Потенциометриски Техники				
12.	Методи на учење:PPt Презентации на подготвен селектиран материјал				
13.	Вкупен расположив фонд на време		150		
14.	Распределба на расположивото време		2+2+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		10 часа
		16.2.	Самостојни задачи		10 часа
		16.3.	Домашно учење		70 часа
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови и испит			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Давид Харвеј	Модерна Аналитичка Хемија	Просветно Дело
		2.	А.Вељановски	Инструментални Методи во Фармацевтските Анализи	Студентски Збор
		3.			

	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година

1.	Наслов на наставниот предмет		ПРИМЕНЕТА ИМУНОЛОГИЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Втора / четврт	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Лилјана Симјановска		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните лабораториски правила при имунолошки анализи. Оспособување на студентите за изведување на имунолошките тестови кои се користат во дијагностички цели. Оспособување на студентите да ги користат основните имунолошки сознанија во понатамошната пракса.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава:</u> 1. Основни лабораториски правила при имунолошки анализи 2. Цитокини 3. Активација и движење на бели клетки 4. Клеточно остварени цитотоксични одговори 5. Реакции на преосетливост 6. Имуна толеранција и автоимунитет 7. Трансплантациона имунологија 8. Имун одговор кон заразни заболувања 9. Вакцини 10. СИДА и други имуни недостатоци 11. Канцер и имуниот систем 12. Експериментални системи				
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториска практична работа, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 = 60		
14.	Распределба на расположивото време		2+0+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		10 часови
		16.2.	Самостојни задачи		10 часови
		16.3.	Домашно учење		10 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (завршна вежба, презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Студентот е задолжен активно да ги следи сите предвидени активности со коишто освојува бодови во кои е вклучено и учеството во континуираните проверки на знаењата за да добие потпис и да стекне неопходен број на бодови (мин.42), за да може да се јави на завршен испит.		

20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Хелен Чапел, Мансел Хејни, Сираџ Мизба и Нил Сноуден	Основи на Клиничката Имунологија	македонско издание, Табернакул	2010
		2.	Куби	Имунологија, 6-то издание	Табернакул	2011
		3.	Спироски М, Трајков Д и соработници	Имунолошки практикум (лабораториска имунодијагностика)	ИИБХГ, Мед. факултет Скопје	2006
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Ivan Roitt et al.	Immunology, 4th edition	Mosby	1996	

1.	Наслов на наставниот предмет		ИМУНОЛОШКИ ЛАБОРАТОРИСКИ ТЕХНИКИ			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		Втора/ четврт	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Доц. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во теоретски и практични познавања од областа на имунологијата; Посебно внимание е посветено на разбирањето на имунолошките механизми во развојот на имун одговор, видовите клетки вклучени во развојот на истиот, како и имунохемиските реакции и методи во имунодијагностиката.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржина на предавањата: 1. Клетки и органи на имуниот систем 2. Крвна размаска; Микроскопски препарати на лимфоидни клетки и ткива; 3. Имунолошки техники и техники за изолирање и пречистување на имуни клетки 4. Имунопреципитација и имунодифузија 5. Реакции на аглутинација (неталожни антители) 6. Електрофоретски методи и имуноблотинг 7. Имунотестови кои користат обележувачи (RIA, ELISA...) 8. Тестови засновани на литичката активност на комплементот 9. Проточна цитометрија 10. Серуми и вакцини 11. Моноклонални антители – методи за добивање и примена во дијагностиката					
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			2 ЕКТС x 15 часа = 30 часа (2+0+1)		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+15=60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
			61 x до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два			

		колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши и евалуација на квалитетот на наставата.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Richard A. Goldsby , Thomas J. Kindt , Barbara A. Osborne , Janis Kuby .	Кјуби-Имунологија	Преведен учебник – проект на Владата на Р. Македонија.	2012
		2.	Chapel H, Haeney M, Misbah S, Snowden N.	Основи на клиничката имунологија	Преведен учебник – проект на Владата на Р. Македонија.	2010
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет	ЗДРАВСТВЕНО ЗАКОНОДАВСТВО И ЛАБОРАТОРИСКИ МЕНАЏМЕНТ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар	Втора/ четврт	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Доц. д-р Елена Дракалска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е студентите да се запознаат со основните закони што се однесуваат на здравствените работници.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Предавања: 1. Закон за здравствено осигурување 2. Закон за здравствена заштита 3. Закон за јавно здравство 4. Закон за лекови и медицински помагала 5. Закон за безбедност при снабдување со крв 6. Закон за биомедицинско потпомогнато оплодување 7. Закон за безбедност на храната и на производите и материјалите што доаѓаат во контакт со храна 8. Деонтологија за здравствени работници 9. Професионални организации и здруженија на здравствени работници 10. Законски регулативи на работа на здравствени установи 11. Медицинска тајна – законски регулативи 12. Медицинска грешка - законски регулативи				
12.	Методи на учење: Методи на учење:Теоретска настава:Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите.Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. . Аудиториски вежби.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+15+0 = 60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови
		16.3.	Домашно учење		60 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се		

	наставата	остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата. Самоевалуација.
--	-----------	--

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. Луис, К. Тампаро	Медицинско право, етика и биоетика	Академски печат	2012
		2.	Петрова и соработници	Социјална фармација и фармацевтично законодателство	Инфофарм а ЕООД, Софија	2010
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	К. Бошковски,	Медицинска етика и деонтологија		
		2.	Кодекс на медицинската деонтологија на Лекарската комора на Република Македонија			
		3.	Закони и подзаконски акти од областа на здравството		www.moh.gov.mk	

1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА МЕДИЦИНСКА БИОТЕХНОЛОГИЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		2017/2018, предметот се слуша во деветти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Доц. д-р Катарина Смилков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма(компетенции): - Запознавање со биотехнолошко производство за медицински цели - Основи на рекомбинатната ДНК технологија и нејзина примена за медицински цели - Запознавање со техниките кои се користат при биотехнолошко производство - Запознавање со системите за генска експресија и нивната примена во медицински цели					
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржинанапредавањата: 1. Вовед во биотехнологија. 2. Нуклеински киселини и протеини. Генетски информации. 3. Рекомбинантна ДНК технологија, генска манипулација: генско клонирање и идентификација, полимераза-верижна реакција (PCR) 4. Системи за генска експресија 5. Производство на рекомбинантни протеини и нивно изолирање, прочистување и концентрирање. 6. Анализа на рекомбинантни производи и детекција на онечистувања: капиларна електрофореза, хроматографски методи, имунолошки методи. 7. Рекомбинантни протеини кои се користат за терапевтски цели (фактори на раст, ензими, хормони, крвни продукти, антитела, вакцини). 8. Системи за таргетирана терапија и генска терапија. 9. Трансгенски животни и растенија во производство на рекомбинантни терапевтски протеини 10. Ткивен инженеринг и биоматеријали.					
12.	Методи на учење: предавања, дискусии на зададена тема, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2+0+1)			
14.	Распределба на расположивото време		30 +10 +10 +10 =60 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови		
		16.3.	Домашно учење	10 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)			

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.	

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Смилков К	Основи на медицинска биотехнологија, авторизирани предавања, е-учење	УГД Штип	2016
	2.	Gary W.	Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications	John Wiley & Sons	2007
	3.	Crommelin, DJA, Sindelar RD, Meibohm B (Ed.)	Pharmaceutical Biotechnology: fundamentals and Applications	Informa Healthcare	2008
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Kayser O. Warzecha H. (Ed)	Pharmaceutical Biotechnology: Drug Discovery and Clinical Applications	Wiley-Blackwell	2012

1.	Наслов на наставниот предмет		КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА 1		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборант		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Трета/ петти	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Рушковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со: -аналитичките методи кои се во употреба во рутинските клиничко-биохемиски лаборатории, -спецификите на преаналитичката и аналитичката фаза во клиничката биохемија, -дијагностичкото значење и контролата на квалитетот на резултатите од клиничко-биохемиските анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 1. Запознавање со целите и содржините на наставната програма. Запознавање со најопштите принципи на организација на работата во една клиничко-биохемиска лабораторија. 2. Фази и специфики на работниот процес во една рутинска клиничко-биохемиска лабораторија. 3. Интерференции и контрола на квалитет на резултатите од клиничко-биохемиските анализи. 4. Определување на концентрацијата на глукоза во крв и урина. 5. Кетонски тела во урина и орален глукоза толеранс тест – дијагностичко значење и начин на изработка. 6. Хемоглобин А1с. Микроалбуминурија. Определување на инсулин и С-пептид и нивно дијагностичко значење. 7. Дислипидемии – молекуларни основи и клинички импликации. Клиничко-биохемиски методи за дијагностицирање на дислипидемиите и следење на третманот. 8. HDL-холестерол и LDL-холестерол – дијагностичко значење и методи за нивно определување. 9. Протеински статус – дијагностичко значење. Клиничко-биохемиски методи за определување на основниот протеински статус. 10. Принципи на имунотурбидиметријата и имунонефелометријата. 11. Специфични протеини (С-реактивен протеин, ревматски фактор, трансферин, хаптоглобин, β2-микроглобулин, аполипопротеини...) – дијагностичко значење и методи за нивно определување. Фибриноген. 12. Протеини во урина: дијагностичко значење и методи за нивно определување. <u>Практична настава</u> 1. Посета на клиничко-биохемиска лабораторија и запознавање со најопштите принципи на организацијата на работата во лабораторијата. 2. Затворен систем за земање на крв. Техники на земање на венска и капиларна крв. 3. Употреба на пипетори и техники на пипетирање. Фотометрирање и центрифугирање. 4. Определување на концентрацијата на глукоза во серум со GOD-PAP метода. Работа со прирачен глюкометар. 5. Определување на глукоза во крв со методата со хексокиназа. Определување на глукоза и кетонски тела во урина со тест ленти. 6. Определување на хемоглобин А1с. 7. Определување на концентрацијата на вкупен холестерол и триглицериди. 8. Определување на концентрацијата наHDL-холестерол и LDL-холестерол. 9. Определување на вкупни протеини и албумини во серум. 10. Ласерски нефелометар и определување на специфични протеини. 11. Определување на концентрацијата на фибриноген во плазма. Определување на протеини во урина. 12. Завршна вежба				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава.				

	Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна вежба.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа (2+2+1)		
14.	Распределба на расположивото време			30+30+15+10+35 = 120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа		
		16.3.	Домашно учење	35 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70	
	17.2.	Семинарска работа / проект (презентација: писмена и усна)			10	
	17.3.	Активност и учество			20	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода од сите предиспитни активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, David E. Bruns	TIETZ, Fundamentals of Clinical Chemistry, 6th edition	Saunders, Elsevier	2008
		2.	Татјана Рушковска	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА	Скрипта за интерна употреба	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	

1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА ИНФЕКТИВНИ БОЛЕСТИ			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		Трета/петти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. д-р Вело Марковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните елементи за дијагноза, третман и профилакса на инфективните болести.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржина на предавањата: - Основни и клинички карактеристики на инфективните болести - Респираторни инфективни болести - Грип; Пертусис - Стрепто – стафилококни инфекции; Ангини - Осипни трески - Инфективни болести на дигестивниот тракт - Инфективни болести на ЦНС - Вирусни хепатити - Мононуклеозен синдром, Паротитис епидемика - Антропо – зоонози; Бруцелоза - Нозокомијални инфекции - ХИВ – СИДА Б) Содржина на вежбите: - Прием на инфективен болен и сместување во изолации - Опсервација на инфективен болен - Земање на биолошки материјал за испитување - Соодветна заштита на медицинскиот персонал - Лумбална пункција - Припрема на материјали и изведување на уринарна катетеризација - Аплицирање на перорална терапија - Аплицирање на парентерална терапија - Третман кај вирусни осипни трески и тоалета на кожа и слузокожа - Хигиено диететски режим кај ентроинфекции и вирусни хепатити - Пријавување и регистрирање на инфективни болести - Антитетанусна и антирабиесна					
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации. <u>Практична настава:</u> Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа (3+2+1)			
14.	Распределба на расположивото време		45+30+15+30+60=180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	45 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часови		
17.	Начин на оценување					

	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши и евалуација на квалитетот на наставата.			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Вело Марковски	Авторизирани предавања	Факултет за медицински науки - УГД	
		2.	Катедра по инфектологија	Инфективни болести	Медицински факултет Скопје	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		FRAN MIHALJEVIĆ JOSIP FALIŠEVAC	INFЕКТОЛОГИЈА	Медицински факултет Загреб		

1.	Наслов на наставниот предмет		КЛИНИЧКО – ТОКСИКОЛОШКИ АНАЛИЗИ			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		Трета / петти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во областа на токсикологијата како наука и нејзината гранка клиничка-токсикологија, стекнуваат знаење за токсините и токсикантите и методите за нивна детекција и квантификација.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржина на предавањата: 1. Општа токсикологија. Вовед 2. Токсичен одговор од различни органи. Системска токсикологија. 3. Токсични елементи – метали, неметали, металоиди. 4. Токсични неоргански соединенија. 5. Токсични органски соединенија на јаглерод и кислород. 6. Токсични органски соединенија на азот и фосфор (пестициди). 7. Анализа на ксенобиотици – основни методи за идентификација на различни групи отрови. 8. Примена на хроматографски (TLC, GC, HPLC) и спектрофотометриски методи за анализа на примероци во дијагностиката на труења. 9. Примена на имунохемиски методи за анализа на примероци во дијагностиката на труења. 10. Хемиски и токсиколошки анализи на кисели, неутрални и слабо-базични отровни супстанции и лекови. 11. Токсиколошки анализи на отровни супстанции од природно потекло. 12. Проценка на ризик. Б) Содржина на вежбите: 1. Вовед во аналитичката клиничко-токсиколошка лабораторија 2. Клинички аспекти на аналитичката токсикологија 3. Проценка на ризик. Проценка на ризик низ примери 4. Земање примероци за анализа 5. Квалитативна анализа на избрани ксенобиотици со обоени тестови 6. Одредување гасовити отрови – примери 7. Органски растворувачи и нивни деривати; спектрофотометриско определување фенол со 4-аминоантипирин; 8. Анализа на органски компоненти и лекови; 9. Спектрофотометриско определување на аспирин 10. TLC за идентификација на аналгетици. 11. Метални отрови; спектрофотометриско определување метали (cu ²⁺ , ni ²⁺ , cr ⁶⁺); 12. Спектрофотометриско определување нитрити во вода (метод на griess)					
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа (3+2+1)		
14.	Распределба на расположивото време			45+30+15+30+60=180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	

		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			51 x до 60 бода	6 (шест) (E)		
			61 x до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши и евалуација на квалитетот на наставата.			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Klaassen, C.D. (Ed.)	Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons (7-мо издание)	The McGraw-Hill Companies, Inc., USA	2008
		2.	Ѓоргиева Ацкова Д., Костиќ В.	„Практикум по Токсиколошка хемија“, http://e-lib.ugd.edu.mk/397	Универзитет „Гоце Делчев” – Штип, Факултет за медицински науки,	2014
		3.	Jokanović, M.	Toksikologija	Elit-Medicina, Beograd	2001
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Manahan, S.E.	Toxicological chemistry and biochemistry(3-ро издание)	Lewis Publishers CRC Press LLC, Boca Raton, Florida 33431, USA	2003

1.	Наслов на наставниот предмет		БРОМАТОЛОГИЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборант		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		Трета/ петти семестар	7. Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Доц. д-р Катарина Смилков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Целинапредметната програма (компетенции): - Запознавање со основите на броматологијата, видовите и составот на прехранбените производи и водата за пиење. - Запознавање со и примена на аналитичките методи кои се користат за определување на квалитетот и безбедноста за употреба на прехранбените производи и водата за пиење - Разбирање на улогата на лаборантот во анализа на прехранбените производи и водата за пиење.				
11.	Содржинанапредметната програма: А) Содржинанапредавањата: 1. Историја на броматологијата, дефиниција и задачи. 2. Храна и хранливи состојки : дефиниција и класификација на хранливите состојки, дефиниција на животните намирници (храна), класификација на намирниците.Енергетска вредност на животните намирници (храната).Принципи на рационална исхрана на луѓето. 3. Вода, видови вода во намирниците и анализа/квалитет на вода за пиење. 4. Јаглехидрати и методи за анализа на јаглехидрати во прехранбени производи 5. Масти и методи за анализа на масти во прехранбени производи 6. Протеини и методи за анализа на протеини во прехранбени производи 7. Витамини и минерални материи, и методи за анализа во прехранбени производи 8. Месо и производи од месо, риба, јајца. 9. Млеко и производи од млеко, сирење. 10.Масти и масла за јадење. 11.Житарици, Овошје и зеленчук и производи од овошје и зеленчук. 12.Мед, Кафе, Какао, Чај, Шеќер (сахароза), Кујнска сол, Оцет. 13.Адитиви во прехранбени производи. 14.Генетски модифицирана храна, Контаминација на храната (микробиолошка, хемиска и радиолошка). Б) Содржина на вежбите: 1. Вовед во броматологија 2. Определување на вода во прехранбени производи 3. Анализа на вода за пиење 4. Анализа на протеини во прехранбени производи и нивен квалитет 5. Анализа на масти во прехранбени производи и нивен квалитет 6. Анализа на јаглехидрати во прехранбени производи и нивен квалитет 7. Анализа на вино 8. Анализа на витамини и минерали во прехранбени производи 9. Адитиви во прехранбени производи				
12.	Методи на учење: Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации. <u>Практична настава:</u> Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа (3+2+1)		
14.	Распределба на расположивото време		45+30+20+30+70=210 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	

16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	15 часови
			16.2.	Самостојни задачи	30 часови
			16.3.	Домашно учење	60 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.		

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Весна Костиќ, Катарина Смилов	Броматологија – рецензирана скрипта, достапна на http://e-lib.ugd.edu.mk/289	УГД Штип 2014
		2.	Весна Костиќ, Катарина Смилов	Практикум по Броматологија за студенти по Фармација,- рецензиран практикум, достапен на http://e-lib.ugd.edu.mk/396	УГД Штип 2015
		3.	Belitz HD, Grosch W, Schieberle P.	Food Chemistry 4 th revised and extended edition	Springer-Verlag Berlin, Heidelberg 2009
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.	Miric MO, Sobajic, SS.	Zdravstvena ispravnost namirnica,	Zavod za udzbenike i nastavna sredstva, Beograd 2002
		2.	Pearson D.	Laboratory techniques in food analysis	National College of Food Technology, University of Reading 2001

1.	Наслов на наставниот предмет		ЗАШТИТА ПРИ РАБОТА ВО ЛАБОРАТОРИЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		Трета / петти	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Доц. д-р Мире Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување и оспособување на студентите за заштита при работа во лабораторијата, проценката на ризик и решавањето на прашањата за биолошка безбедност и сигурноста во лабораториите.					
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 1. Типовина лабораториски објектис према биолошката безбедност 2. Микробиолошка проценката на ризик 3. Правилник на однесување 4. Проектирањето на лаборатории и објекти 5. Лабораториска опрема 6. Ракување со отпад 7. Акредитација и издавање на сертификати 8. Лабораториските техники 9. Дезинфекција и стерилизација 10. Планови за непредвидливи ситуации и процедури при вонредни состојби 11. Транспорт на заразен материјал 12. Контролни листа за биолошка безбедност <u>Практична настава</u> 1. Вовед во лабораториска работа 2. Работа во лаборатории на ниво 1 и 2 на биолошка безбедност 3. Работа во лаборатории на ниво 3 и 4 на биолошка безбедност 4. Лабораториски прибор 5. Управување со медицински отпад 6. Лична заштита 7. Лабораториски техники 8. Можни повреди при работа во лабораторија 9. Заштита од пожар, бучава и зрачење 10. Дезинфекција 11. Стерилизација 12. Пакување на материјал за транспорт					
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. E-learning. Постојан on-line контакт со студентите. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна практична вежба.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа =120 часа(2+2+1)			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+15+30			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови	

		16.3.	Домашно учење	30 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Електронска самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. Д-р Никола Камчев	Заштита при работа во лабораторија	УГД	2010
		2.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Светска здравствена организација	Прирачник за биолошка безбедност	СЗО	2004
		2.	ЈУАТ	Правила акредитације	ЈУАТ	2002
		3.				

1.	Наслов на наставниот предмет		ВИРУСОЛОГИЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Студии од прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Трета / петти семестар	7. Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф. д-р Васо Талески		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за значењето на вирусните инфекции. Дијагностички постапки кај вирусните инфекции и класификација на вирусите.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретски наставни единици:</u> - Значење на вирусните инфекции. Дијагностички постапки кај вирусните инфекции - Класификација на вирусите - ДНК вируси <i>Herpes virusi (Herpes simplex 1,2, Virus varicella zoster, Cytomegalovirus, EB-virus)</i> <i>Hepadnaviridae (Hepatitis V virus)</i> <i>Human papilloma virus</i> <i>Adenoviridae (Adenovirus)</i> <i>Poxviridae (Variola virus)</i> - РНК вируси <i>Hepatitis C virus, Rubella virus, HIV, Picornaviridae (Enterovirusi): Poliovirus, Coxsackie virusi, Hepatitis A virus,</i> <i>Orthomyxoviridae: Virus influenzae A,B, Virus influenzae A podtip H5N1, H1N1</i> <i>Paramyxoviridae (Virus mumps)</i> <i>Morbili virus, Rhabdoviridae (Lyssa virus), Reoviridae (Rota virus)</i>				
12.	Методи на учење: Предавања, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС, 60 часови		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+15=60 (2+0+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови
17.	Начин на оценување (Нумерички оценки в согласност со Статутот и правилникот на Универзитетот)				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача, положен практичен испит.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски,				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гринвуд Д. со соработници,	“Медицинска Микробиологија”	Проектот на Владата на Р.Македонија за превод на стручни и научни книги	17-то издание 2006, преведено 2011
		2.	Пановски Никола и соработници Гостин автор: Васо Талески	“Медицинска Микробиологијаи паразитологија-специјален дел“	Катедра по микробиологија сопаразитоло-гија, МФ Скопје	2011
		3.	Jawetz, Melnick, & Adelberg	“Medical Microbiology”	The McGraw-Hill Companies	24 th ed., 2007
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

1.	Наслов на наставниот предмет	МЕТОДОЛОГИЈА ВО НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКА РАБОТА ВО ЗДРАВСТВО			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Студии од прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета / петти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф. д-р Милка Здравковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за основните принципи и методологија на научно-истражувачката работа; Користење на биомедицинските бази на податоци и практикување на медицина базирана на докази; Стекнување на вештини за изведување на истражување; Спроведување на истражувачки проект; Правила за подготовка на манускрипт за публикација на резултати од научно истражување; Правила и подготовка за успешна презентација на научен труд во форма на орална или постер презентација.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретски наставни единици:</u> 1. Основни поими за наука и научен метод 2. Етика и одговорно однесување во научно истражувачката работа 3. Епидемиолошки методи во научно-истражувачката работа 4. Типови на истражувања – дизајн на студии 5. Користење на биомедицински бази на податоци и практикување на медицина базирана на докази 6. Стратегии за пребарување на литература 7. Планирање и спроведување на научно истражување 8. Научен труд - класификација на трудовите 9. Деловина на научен труд 10. Подготовка на манускрипт и публикување 11. Цирирање на референци 12. Стил на пишување и презентација на научен труд				
12.	Методи на учење: Предавања, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС, 60 часови		
14.	Распределба на расположивото време		30+15+15=60 (2+0+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови
17.	Начин на оценување (Нумерички оценки во согласност со Статутот и правилникот на Универзитетот)				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)
		Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача, положен практичен испит.			

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски, англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Здравковска Милка	Авторизирани предавања		
		2.	Марушиќ и сор.	Увод у знанствени рад у медицини	Медицинска наклада, Загреб	2004
		3.	Мирко Ж. Спирски	Научниот труд – да се напише и да се објави	Скопје	2002
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет		ЛАБОРАТОРИСКИ АНАЛИЗИ СО РАДИОИЗОТОПИ		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус, стручни студии		
6.	Академска година / семестар		трета / петти семестар	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф. д-р Емилија Јаневиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): студентите добиваат знаења за - Примена на радиоизотопи во лабораториска апликација за дијагностика и терапија - Добивање на радиоизотопи за лабораториски анализи - Контрола на квалитет на радиоизотопи и форма на нивна примена во лабораториски анализи - Законска регулатива врзана со производство, дистрибуција и апликација на изотопи во лабораториска пракса				
11.	Содржина на предметната програма : 1. Вовед во примена на радиоизотопи во лабораториска пракса, 2. Основи на јонизирачко зрачење, нуклеарен распад, карактеристики на нуклеарно зрачење 3. Интеракции на материја со јонизирачко зрачење, Системи за детекција на јонизирачко зрачење, Инструменти за детекција 4. Добивање на радионуклиди кои се применуваат во лабораториска пракса и примена во лабораториски анализи 5. Механизам на дејство на радионуклиди кои се користат во лаборатории за ин витро и ин виво дијагностика 6. Радиоимунолошки анализи – принцип на работа и примена 7. Гама емитери кои се користат во лабораториска пракса – изотопи на јод 8. Бета емитери кои се користат во лабораториска пракса – водород, сулфур, фосор 9. Методи на обележување на протеински молекули со радиоизотопи 10. Контрола на квалитет на радиоизотопи кои се применуваат во лабораториска пракса 11. Неутронски активациони анализи 12. Законска регулатива				
12.	Методи на учење: Интерактивна настава, поединечни консултации со студенти				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време		(2+0+1) 30+0+15+15=60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања(теоретска настава)	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	0 часови	
		16.3.	Домашно учење	15 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови и завршен испит			70 поени
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 поени
	17.3.	Активност и учество			20 поени
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)

		од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на настава и освоени најмалку 42 поени од предиспитни активности.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик / Англиски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Saha G.B.,	Fundamental of Nuclear Pharmacy	Springer	2010
		2.	Saha G.B.,	Physics and Radiobiology of Nuclear .Medicine	Springer	2015
		3.	Joseph Magill Jean Galy	Radioactivity · Radionuclides · Radiation	Springer	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Editors: Carlo Patrono , Bernhard A. Peskar	Handbook of Experimental Pharmacology Volume 82 Radioimmunoassay in Basic and Clinical Pharmacology	Springer-Verlag	2004
		2.	Peller P.J., Ed.	PET Radiochemistry and Radiopharmacy, PET-CT and PET-MRI in Oncology, Medical Radiology. Diagnostic Imaging	Springer-Verlag Berlin Heidelberg	2012

1.	Наслов на наставниот предмет	ТОКСИКОЛОГИЈА НА ХРАНА И ПРОИЗВОДИ ОД ПРИРОДНО ПОТЕКЛО			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар	Трета / Петти	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Доц. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во областа на токсикологијата како наука и нејзината применета гранка токсикологија на храна, стекнуваат знаење за методите за детекција и квантификација на присутни отрови во храна и други природни производи.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржина на предметот: 1. Вовед во токсиколошкото значење и можности за контаминација на храна со токсини. 2. Токсични елементи (арсен, жива, олово, кадмиум, радионуклиди) во храна. Анализи. 3. Токсични елементи со микробиолошко потекло. Анализи. 4. Труења со храна со бактериски токсини. Анализи. 5. Труења со храна со микотоксини. Анализи. 6. Пестициди. Анализи. 7. Ветеринарни лекови и додатоци од добиточна храна (антибиотици, глукокортикоиди, полови хормони). Анализи. 8. Канцерогени агенси. РСВ, РАН, нитрозамини. Анализи. 9. Средства и чистење и дезинфициенси. Анализи. 10. Отрови од растително потекло (алкалоиди). Анализи. 11. Отрови од животинско потекло. Анализи. 12. Проценка на ризик.				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 15 часа = 30 часа (2+0+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30+15 +15= 60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби,		

	завршен испит	изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши и евалуација на квалитетот на наставата.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Belitz HD., Grosch W., Schieberle P.	Food chemistry (3 rd ed.)	Springer	2004
		2.	Kotsonis FN., Mackey MA. (Eds)	Nutritional Toxicology (2 nd ed.)	Taylor & Francis	2002
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	

1.	Наслов на наставниот предмет		ТКИВНИ И КЛЕТОЧНИ КУЛТУРИ				
2.	Код						
3.	Студиска програма		Медицински лаборант				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус				
6.	Академска година / семестар		Трета / петти		7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф. д-р Дарко Бошнаковски Проф. д-р Татјана Рушковска				
9.	Предуслови за запишување на предметот						
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со клеточните и ткивни култури и нивната употреба за научни и медицински потреби.						
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржинанапредавањата: 1. Значење и употреба клеточни и ткивни култури; Кратка историја, најнови достигнувања и идни правци. 2. Клеточни и ткивни култури како in vitro модели 3. Видови на клеточни култури: примарни и имортални клеточни култури. 4. Методи за изолација и култивирање на клеточни култури од различни ткива 5. Видови на ткивни култури и методи за нивно изолирање и култивирање. 6. Ембрионални и адултни матични клетки. 7. Канцер матични клетки и канцер клеточни линии. 8. Генетско манипулирање на клетките. 9. Биореактори имикрофлуидикси. 10. Биоматеријали 11. Регенеративна медицина-клеточна терапија. 12. Употреба на клеточни линии за научни и медицински потреби.						
12.	Методи на учење: Теоретска настава Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечниконсултации со студентите и консултации во групи.						
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2+0+1)				
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+5+10 = 60 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава		30часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часа		
		16.2.	Самостојни задачи		5 часа		
		16.3.	Домашно учење		10часа		
17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови			70		
	17.2.	Семинарска работа / проект (презентација: писмена и усна)			10		
	17.3.	Активност и учество			20		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
			Освоени најмалку 42 бодаод сите предиспитни активности				

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Бошнаковски Д, Рушковска Т.	Ткивни и клеточни култури, авторизирани предавања, е-учење	УГД Штип
		2.	R. Ian Freshney	Culture of Animal Cells: A Manual of Basic Technique and Specialized Applications 7th Edition	Wiley-Blackwell; 7 edition
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

1.	Наслов на наставниот предмет	КЛИНИЧКА МИКРОБИОЛОГИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Васо Талески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Слушан предмет Микробиологија со паразитологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е студентите да се стекнат со солидни теоретски и практични знаења од областа на класичните и современите методи, дијагностички постапки во микробиолошки испитувања на најзначајните причинителни на заразни заболувања бактерии,габички, вируси и паразити), и клиничките манифестац одредени инфекции, можности за нивна превенција и лекување.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Историски развој на микробиологијата.Улога на микробиолошките лаборатории во дијагноза на инфективните заболувања. Дијагностички циклус, 2. Распространетост на микроорганизмите. Присутност на микроорганизмите кај здрав човек. Класификација на биолошките агенси во ризични групи 3. Микроскопски испитувања, културелни испитувања, брзи тестови 4. Испитување на осетливоста на бактериите кон антибактериски лекови, <i>ин витро</i> (Антибиограм), Е-тест, автоматски системи 5. Имунолошки методи во микробиологијата, аглутинација, преципитација, Реакции во кои учествува комплемент, реакции на инхибиција на хемолиза, методи на неутрализација 6. Дијагностички постапки со обележани антители и антигени 7. Имунофлуоресценција (IFA, DIF), ЕЛИСА, Western blot, Полимераза верижна реакција (PCR) 8. Дијагностички постапки кај бактериски, габични, вирусни и паразитарни инфекции 9. Микробиолошка дијагностика на инфекции на CNS-а, око, уво, синуси 10. Микробиолошка дијагностика на инфекции на кожа и меки ткива 11. Микробиолошка дијагноза на инфекции на урогениталниот, респираторниот и гастроинтестиналниот систем 12. Интрахоспитални инфекции Практични наставни единици: 1. Принципи на безбедност при работа во микробиолошка лабораторија. Земање, пакување и испраќање на материјал за микробиолошко испитување 2. Микроскоп и микроскопски испитувања на микроорганизмите (светлосен микроскоп, флуоресцентен микроскоп, електронски микроскоп). Боење на микроорганизмите (Грам, Гимза, Ziehl-Neelsen) 3. Хранителни подлоги и култивирање на микроорганизмите. Идентификација на бактериите (класични биохемиско реакции, автоматски системи за идентификација) 4. Испитување на осетливоста на бактериите кон хемиотерапевтски средства/Антибиограм (класични дифузионни и дилуциони методи, автоматски системи, Е-тест). Хемокултури 5. Микробиолошка дијагноза на инфекции на рани и на респираторни инфекции 6. Микробиолошка дијагноза на генито-уринарни и сексуално преносливи инфекции 7. Микробиолошка дијагноза на ентеропатогени бактерии 8. Класични серолошки реакции. Брзи тестови 9. Имуноензимски методи (ЕЛИСА, ВИДАС) 10. Стерилизација и дезинфекција 11. Методи на вирусолошка дијагностика. Маркери на хепатити, дијагноза на ХИВ инфекции 12. Дијагноза на габички и паразити				
12.	Методи на учење:				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа=120часа		
14.	Распределба на расположивото време		2+2+1		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови

16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	15 часови
			16.2.	Самостојни задачи	15 часови
			16.3.	Домашно учење	30 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			40 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна			10 бодови
	17.3	Активност и учество на предавања			10 бодови
	17.4	Активност и учество на вежби			10 бодови
	17.5	Завршен испит			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (Ф)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (Е)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (Д)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (Ц)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (Б)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Услов за потпис: редовно присуство на теоретска и практична настава Услов за полагање на завршен испит: Положен испит Микробиологија и имунологија, најмалку 42 освоени поени од: два колоквиума, поени за активност и присутност на настава и практични вежби, семинарска работа/проект, презентација писмена и усна. Полагањето на колоквиумите не се условени еден со друг. За студенти со освоени повеќе од 37 и помалку од 42 поени наставникот може да организира дополнителен колоквиум на кој максимално може да се освојат дополнителни 7 поени		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуација од студентите и самоевалуација		

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гринвуд Д. со соработници,	Медицинска Микробиологија	Проектот на Владата на Р. Македо-нија за превод на стручни и научни книги	17-то издание 2006, преведено 2011
		2.	Пановски Никола и соработници	Медицинска Микробиологија-општ дел	Катедра по микробиологија со пара-зитологија, МФ Скопје	2011
		3.	Пановски Никола и соработници	Медицинска Микробиологија и паразитологија-специјален дел	Катедра по микробиологија со пара-зитологија, МФ Скопје	2011
		4.	Jawetz, Melnick, & Adelberg	“Medical Microbiology”	The McGraw-Hill Companies	24 th ed., 2007
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Patrick R. Murray&R. Shea.	Guide to Clinical microbiology	3 rd ed, ASM press, Washington DC, USA	2004

		2.	Васо Талески	Дијагностички постапки во микробиологијата	Авотизирани предавања	2008
		3.	Васо Талески	Медицинска микробиологија и паразитологија ПРАКТИКУМ	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, електронско издание	2016

1.	Наслов на наставниот предмет	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА 2			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Рушковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со: -аналитичките методи кои се во употреба во рутинските клиничко-биохемиски лаборатории, -спецификите на преаналитичката и аналитичката фаза во клиничката биохемија, -дијагностичкото значење и контролата на квалитетот на резултатите од клиничко-биохемиските анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 13. Деградациони продукти – билирубин и мочна киселина: дијагностичко значење и методи за нивно определување. 14. Деградациони продукти – уреа и креатинин: дијагностичко значење и методи за нивно определување. 15. Основи на клиничката ензимологија: теоретски основи. 16. Дијагностичко значење на некои позначајни ензими. 17. Нови методи и пристапи во раната дијагностика на акутен инфаркт на миокардот. 18. Електролити во крв и урина. Гасни анализи. 19. Серумско железо, TIBC, трансферин и феритин: дијагностичко значење и методи за нивно определување. 20. Калциум, фосфор и магнезиум: дијагностичко значење и методи за нивно определување. 21. Ензимско-имунохемиски методи – основни принципи, технолошки унапредувања и автоматизација. 22. Определување на хормони и туморски маркери и нивно дијагностичко значење. 23. Крвни бројачи со триделна и петделна диференцијална крвна слика. 24. Комплетен преглед на урина. Спермограм. <u>Практична настава</u> 13. Определување на вкупен и директен билирубин во серум. Определување на уробилиноген и билирубин во урина. Определување на мочна киселина во серум и урина. 14. Определување на уреа и креатинин во серум и урина. Креатинин клиренс. 15. Определување на активноста на AST и ALT во серум. 16. Определување на активноста на амилаза во серум и урина. 17. Определување на креатин киназа и срцеви тропонини. 18. Определување на концентрацијата на натриум и калиум во серум и урина. Гасен анализатор. 19. Определување на железо и TIBC во серум. 20. Определување на калциум, фосфор и магнезиум. 21. Определување на кортизол со EIA метода. 22. Автоматски имунохемиски анализатор. 23. Изработка на хемограм и комплетен преглед на урина. 24. Завршна вежба.				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна вежба.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа (3+2+1)			

14.	Распределба на расположивото време		45+30+15+10+80 = 180 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	45 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа		
		16.3.	Домашно учење	80 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70		
	17.2.	Семинарска работа / проект (презентација: писмена и усна)		10		
	17.3.	Активност и учество		20		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 до 60 бода	6 (шест) (E)		
			од 61 до 70 бода	7 (седум) (D)		
			од 71 до 80 бода	8 (осум) (C)		
			од 81 до 90 бода	9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени најмалку 42 бода од сите предиспитни активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, David E. Bruns	TIETZ, Fundamentals of Clinical Chemistry, 6th edition	Saunders, Elsevier	2008
		2.	Татјана Рушковска	КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА	Скрипта за интерна употреба	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет		БИОСТАТИСТИКА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		студии од прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Трета / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		проф. д-р Милка Здравковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за основите на медицинската биостатистика - начини на собирање на податоци, групирање на податоците во статистички серии и нивно табеларно и графичко прикажување. Изучување на основните параметарски и непараметарски тестови, демографска и витална статистика.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретски наставни единици:</u> 1. Поим и развој на биостатистиката; Статистичка маса, примерок, статистички единици, видови и особини на статистички податоци, статистички серии (атрибутивни, нумерички, просторни, временски) 2. Методи за собирање на податоци: попис, регистрација и изготвување на извештаи, метод на прашалник – анкета. 3. Табеларно и графичко прикажување на статистички серии. Анализа на структура на серии со атрибутивни белези (односи, пропорции, стапки и индекси). 4. Анализа на структура на серии со нумерички белези (аритметичка средина, медијана, модус). 5. Мерки на варијабилност: средно отстапување, варијанса и стандардна девијација; Коефициент на варијација. 6. Хипотези/ тестирање на хипотези; Анализа на односи кај статистички серии со атрибутивни белези (χ^2 тест и коефициент на контингенција). 7. Анализа на односи кај серии со нумерички белези (Pearson-ов коефициент на корелација, Spearman-ов коефициент на ранг корелација и Мултипла корелација). 8. Метод на примерок; Процена на параметри од примерок (параметар π и параметар μ) 9. Тестирање на значајност на разлики помеѓу две аритметички средини и помеѓу две пропорции (Student-ов t-тест за независни и зависни примероци). 10. Испитување на динамиката на појавите (тренд, сезонски индекс) 11. Витална статистика; Поими и извори во демографска статистика. 12. Примена на информатиката во медицината. <u>Практични наставни единици:</u> 1. План за статистичко истражување. 2. Индекси на динамика со постојана и со променлива база. 3. Пресметување на аритметичка средина кај негрупирани податоци, кај групирани со групен интервал и кај групирани без групен интервал. 4. Пресметување на медијана и модус кај негрупирани и групирани податоци. 5. Стандардна девијација кај негрупирани и групирани податоци; Коефициент на варијација. 6. Пресметување на очекувани фреквенции и χ^2 тест. 7. Pearson-ов коефициент на корелација кај негрупирани податоци. 8. Процена на параметри од примерок (параметар π и параметар μ) 9. Student-ов t-тест кај два големи независни примероци и кај две пропорции. 10. Линеарен тренд на временски серии (за непарен и парен број на години) ; Сезонски индекс. 11. Пресметување на стапки на наталитет, фертилитет, морталитет, морбидитет, природен прираст на населението. 12. Презентација на статистички програм.				
12.	Методи на учење: Предавања, практични и аудиториски вежби, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време		120		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+15+30 = 120(2+2+1)		
15.	Форми на наставните	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови

	активности	15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови		
		16.3.	Домашно учење - задачи	30 часови		
17.	Начин на оценување (Нумерички оценки, вогласност, соСтатутот и правилниците на Универзитетот)					
	17.1.	Тестови	70 бодови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	20 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени минимум 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два коловкуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски, англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Здравковска Милка	Авторизирани предавања		
		2.	Здравковска Милка	Биостатистика	ФМН, УГД	2014
		3.	Џејмс Ф. Џекел Дејвид Л. Кац Џоан Џ. Елмор Доротеа М.Џ. Вајлд	Епидемиологија, биостатистика и превентивна медицина	Табернакул	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Даниловски Д., Оровчанец Н., и сор.	Биостатистика	Катедра за епидемиол. и биостат. со медиц. информат. Мед. фак. Скопје	2012
		2.	Даниловски Д., Оровчанец Н., и сор.	Практикум по биостатистика	Катедра за епидемиол. и биостат. со медиц. информат. Мед. фак. Скопје	2012
		3.	Теодор Х. Тулчински, Елена А. Варавикова	Ново јавно здравство		2003

1.	Наслов на наставниот предмет		КЛИНИЧКА ТРАНСФУЗИОЛОГИЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		студии од прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Трета / шести семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Доц. д-р Емилија Велкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Здобивање со теоретско и практично знаење од областа на клиничката трансфузиологијата кое на студентите ќе им овозможи да ги совладат основите на генетиката и имунологијата во трансфузиологијата, крвогрупните системи и нивното клиничко значење, добивање на крвни продукти и нивната клиничка употреба, терапија со крв и крвни продукти во хирургијата, гинекологијата, неонаталниот период, синдром на масовна трансфузија, трансфузиолошка примена на афереза како и со основните принципи на хемостазата, лабораториска и клиничка дијагностика на хеморагични и тромботични заболувања, нивната превенција и терапија, како и со трансфузиолошките аспекти во трансплантација на ткива и органи.					
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед во клиничка трансфузиологија 2. Основи на генетика и имунологија во трансфузиологијата 3. Крвогрупни системи и нивното клиничко значење 4. Имуносерологија во клиничка пракса 5. Терапија со крв и крвни продукти 6. Дијагноза на хеморагиски синдром 7. Хемотерапија кај болни со пореметена хемостаза 8. Синдром на масивна трансфузија 9. Трансфузиолошки аспекти при трансфузија на крв во неонатален период 10. Трансфузиолошка примена на афереза 11. Крיוконзервација на крвни келии 12. Трансплантација на матични клетки и ХЛА систем					
12.	Методи на учење: Предавања, практични и аудиториски вежби, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 = 60 часови			
14.	Распределба на расположивото време		2+1+1			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		15 часови	
17.	Начин на оценување (НумеричкиоценкивосогласностсоСтатутот и правилницитенаУниверзитетот)					
17.1.	Тестови			70 бодови		
17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови		
17.3.	Активност и учество			20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода			6 (шест) (E)	
		61 x до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	

		од 91 до 100 бода	10 (десет) (А)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени минимум 42 поениодприсуствонапредавања, реализацијанавежби, изработканасеминарска/проектназадача и оддваколоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски,				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Вукман Глигоровиќ, Бела Балинт	Клиничка трансфузиологија	Завод за уџбенике и наставна средства-Београд	1998
		2.	Проф.Др.Миленка Благовеска	Трансфузиологија	Уникат Комерц Скопје	2011
		3.				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф.Др.Борис Лабар Проф.Др.Ерик Хауптманн со сор.	Хематологија	Школска книга-Загреб	2007

1.	Наслов на наставниот предмет		ЛАБОРАТОРИСКИ АНАЛИЗИ ЗА МЕТАБОЛНИ НАРУШУВАЊА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус			
6.	Академска година / семестар		Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Рушковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со најчестите стекнати и вродени нарушувања на метаболизмот и лабораториските методи за нивно дијагностицирање.					
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> Лабораториски методи за дијагностицирање на: 1. Нарушувања на ацидо-базната рамнотежа; 2. Инсулинска резистенција, метаболен синдром и дијабет; 3. Нетолеранција кон лактоза, галактоземија, гликогенози; 4. Нарушувања на метаболизмот на липидите; 5. Нарушувања на метаболизмот на аминокиселините (фенилкетонурија, болест на јаворов сируп); 6. Нарушувања на метаболизмот на железото (дефицит на железо; хемохроматоза); 7. Нарушувања на метаболизмот на калциумот и фосфорот; 8. Нарушувања на коскениот метаболизам; 9. Порфирии; 10. Нарушувања на функцијата на митохондриите; 11. Нарушувања на функцијата на пероксизомите. 12. Презентација на проектна задача.					
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2+0+1)			
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+5+10 = 60 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	30 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	5 часа		
		16.3.	Домашно учење	10 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70		
	17.2.	Семинарска работа / проект (презентација: писмена и усна)		10		
	17.3.	Активност и учество		20		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)			
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)			
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)			
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)			
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени најмалку 42 бодаод сите предиспитни активности				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.				

22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Татјана Рушковска	Авторизирани предавања		
		2.	Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, David E. Bruns	TIETZ, Fundamentals of Clinical Chemistry, 6th edition	Saunders, Elsevier	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	

1.	Наслов на наставниот предмет		ЕВАЛУАЦИЈА НА ИНСТРУМЕНТИ, ПОСТАПКИ И РЕАГЕНСИ		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус		
6.	Академска година / семестар		Трета / шести семестар	7. Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		проф. д-р Зорица Арсова-Сарафиновска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се запознаваат со систем за управување со квалитет во медицински лаборатории, со посебен осврт на стандардите ISO 15189 “Медицински лаборатории – посебни барања за квалитет и компетенција” и ISO/IEC 17025 “Општи барања за компетентност на лаборатории за тестирање и калибрација”.				
11.	Содржина на предметната програма: – Систем за управување со квалитет во медицински лаборатории – Акредитација на медицински лаборатории: ISO 15189 – Управување со лабораториски персонал – Просторни и амбиентални услови во медицински лаборатории – Контрола на процеси – Управување со лабораториска опрема во медицински лаборатории – Идентификација и контрола на несообразности – Управување со примероци во медицински лаборатории – Контрола на квалитет на квалитативни и семиквантитативни испитувања – Контрола на квалитет на квантитативни испитувања – Оценување и интерни проверки – Известување на резултати од лабораториски тестирања				
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> : предавања во групи од по 30 студенти со дискусија. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2 +0+1)		
14.	Распределба на расположивото време		2 часа (теоретска настава) + 0 час (вежби) + 1 час самостојна работа/неделно		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	... часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	... часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење	15 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови и завршен испит			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Арсова-Сарафиновска Зорица	Предавања од теоретска настава	2016
		2.	World Health Organization; Clinical and Laboratory Standards Institute; CDC	Laboratory Quality Management System – Training Toolkit	WHO 2010
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

1.	Наслов на наставниот предмет		НУТРИЦИЈА И ДИЕТЕТИКА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Медицински лаборант		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		прв циклус стручни студии		
6.	Академска година / семестар		Трета / шести семестар	7. Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Доц. д-р Катарина Смилков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Запознавање со принципите на рационална исхрана				
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржинанапредавањата: 11. Вовед во нутриција и диететика. Основни поими. 12. Принципи на рационална исхрана. Макронутриенти и микронутриенти. 13. Исхрана кај различни возрасни групи: доенчиња, деца, училишни деца и бремени жени. 14. Исхрана кај различни возрасни групи: адолесценти, возрасни, стари лица. 15. Исхрана во состојба на болест: дебелина, дијабетес. 16. Исхрана во состојба на болест: кардиоваскуларни болести, болести на гастроинтестиалниот систем. 17. Исхрана во состојба на болест: бубрежни заболувања, респираторни заболувања. 18. Исхрана во состојба на болест: канцер, невролошки состојби, наследни метаболни нарушувања. 19. Нутритивна поддршка. Палијативна нега. Пречувствителност на храна и лек-храна интеракции. 20. Популарни диети и нивни карактеристики.				
12.	Методи на учење: предавања, дискусии на зададена тема, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа (2+0+1)		
14.	Распределба на расположивото време		30 +10 +10 +10 =60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	10 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење	10 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)		
од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)		
од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)		
од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)		
			од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Webbster-Gandy, M, Holdsworth.	Oxford handbook of nutrition and dietetics Оксфордски прирачник за нутриција и диететика	Oxford medical handbooks-превод на македонски	2015
	2.	Mahan, LK, Escott-Stump, S (Ed)	Krause's Food and Nutrition Therapy (12 th Ed)	Saunders, Elsevier	2008
	Дополнителна литература				
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Tojagic, Mirilov	Hrana-znacaj i tokovi u organizmu	Matica srpska	1998

1.	Наслов на наставниот предмет		ИНТРАХОСПИТАЛНИ ИНФЕКЦИИ			
2.	Код		ЗМФ121112			
3.	Студиска програма		Медицински лаборанти			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар		Трета/ шести	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Проф. д-р Милка Здравковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот да ја согледа важноста на интрахоспиталните инфекции како голем јавно здравствен проблем и да ја разбере значајноста на контролата на интрахоспиталните инфекции; Да знае да ги дефинира и препознава интрахоспиталните инфекции и ризик факторите кои влијаат или се доминантни за нивното појавување; Да стекне знаење и вештини за контрола, сузбивање и превенција на интрахоспиталните инфекции;					
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретски наставни единици:</u> 1. Дефиниција и значење на интрахоспиталните инфекции 2. Потреба од епидемиолошки пристап во контролата на интрахоспиталните инфекции 3. Етиологија на интрахоспиталните инфекции 4. Настанување и патишта на пренос на интрахоспиталните инфекции 5. Поделба на интрахоспиталните инфекции 6. Дезинфекција и стерилизација 7. Медицинскиот отпад и интрахоспиталните инфекции 8. Превенција на интрахоспиталните инфекции 9. Типови на епидемиолошки надзор и контрола на интрахоспиталните инфекции 10. Организациона поставеност и законска регулатива во контролата на интрахоспиталните инфекции 11. Важноста на тимската работа и итердисциплинарниот пристап во контролата на интрахоспиталните инфекции 12. Елементи на контролата на интрахоспиталните инфекции					
12.	Методи на учење: Предавања, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време			60		
14.	Распределба на расположивото време			30+15+15=60 (2+0+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	30 часови		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.			
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови		
		16.2.	Самостојни задачи			
		16.3.	Домашно учење - задачи	15 часови		
17.	Начин на оценување (Нумерички оценки во согласност со Статутот и правилниците на Универзитетот)					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача, положен практичен испит.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски, англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Здравковска Милка	Авторизирани предавања		
		2.	К. Поповска-Јовановска	Нозокомијални инфекции	Скопје	2003
		3.	C. Glen Mayhall	Hospital Epidemiology and Infection Control, Third Edition,	Philadelphia, USA	2004
		4.	К. Поповска, Н. Пановски, В.Герасимовска Н.Јанкуловски, М.Здравковска У.Демири-Шаипи	Нозокомијални инфекции – мултифакторски пристап за превенција на нозокомијалните инфекции	Дејо Интернационал, Скопје	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

1.	Наслов на наставниот предмет	ТЕХНИКИ ЗА ПОДГОТОВКА НА ПРИМЕРОЦИ ЗА АНАЛИЗА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Медицински лаборант			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар	2017/2018	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Доц. д-р Елена Дракалска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е студентите да се запознаат со базичните техники во лабораторија при подготовка на различни видови на примероци за анализа.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Предавања: 1. Основна лабораториска опрема при подготовка на примероци за анализа 2. Заштита при работа во лабораторија 3. Видови пипетори и техники на пипетирање 4. Основни технолошки операции при подготовка на примероци: мешање, декантирање, центрифугирање 5. Техники за подготовка на работни реагенси 6. Техники за анализа и подготовка на венска крв, крвен серум и крвна плазма 7. Техники за анализа и подготовка на урина 8. Техники за анализа и подготовка на фецес 9. Техники за подготовка и анализа на примерок за одредување на протеини 10. Техники за подготовка и анализа на примерок за одредување на хормони 11. Техники за подготовка и анализа на примерок за одредување на липиди 12. Контаминирање на биолошки материјал при подготовка за анализа				
12.	Методи на учење: Методи на учење:Теоретска настава:Интерактивна настава: предавања во групи од по 40 студенти со дискусија и ангажирање на студентите.Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+15+0 = 60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови
		16.2.	Самостојни задачи		15 часови
		16.3.	Домашно учење		60 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Освоени 42 поени од присуство на предавања, , изработка на семинарска/проектна задача и од два колоквиуми		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на		Евалуацијата на знаењата е континуирана и истата се		

	наставата	остварува преку оценување на семинари, есеи, усмени презентации, учество во дискусии, тестови и други начини на проверка на знаењата. Врз база на сите активности кои се применуваат и оценуваат, вклучувајќи го и завршниот испит, се врши евалуација на квалитетот на наставата.
--	-----------	--

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	P.Kriz, L.Engel	Introduction to laboratory techniques	Harcourt Publishers
		2.	B.Estridge, A.Reynolds	BASIC CLINICAL LABORATORY TECHNIQUES	Delmar
		3.			
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	WHO	Manual of basic techniques for a health laboratory	WHO, Geneva

1.	Наслов на наставниот предмет		УРГЕНТНА ЛАБОРАТОРИСКА ДИЈАГНОСТИКА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Универзитетската студиската програма ВЗШ, медицински лаборанти, универзитетски студии од прв циклус			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар		Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник		Доц. д-р Мире Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на основните познавања за ургентни состојби во лабораторијата, приоритет за изработка на анализи и постапки при ургентни состојби.					
11.	Содржина на предметната програма: <u>Теоретска настава</u> 1. Поим за ургентност во лабораториската дијагностика 2. Ситто анализи, нивен приоритет и важност 3. Приоритет на анализи и важност според видот на лабораторијата 4. Земање на матријал за анализа и достава 5. Ургентност во рутинска амбулантска лабораторија 6. Ургентност во биохемиска лабораторија 7. Ургентност во трансфузиолошка лабораторија 8. Ургентност во микробиолошка лабораторија 9. Ургентност во патолошка лабораторија 10. Ургентност молекуларна лабораторија 11. Ургентност во хигиенско-санитарна лабораторија 12. Улогата и важноста на ургентната дијагностика					
12.	Методи на учење: <u>Теоретска настава</u> Интерактивна настава: предавања во голема група со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. E-learning. Постојан on-line контакт со студентите. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. <u>Практична настава</u> Практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна практична вежба.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа =60 часа(2+0+1)			
14.	Распределба на расположивото време		30+0+15+0+15			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		0 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		0 часови	
		16.3.	Домашно учење		15 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода			5 (пет) (F)	
		од 51 до 60 бода			6 (шест) (E)	
		од 61 до 70 бода			7 (седум) (D)	
		од 71 до 80 бода			8 (осум) (C)	
		од 81 до 90 бода			9 (девет) (B)	
		од 91 до 100 бода			10 (десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Освоени најмалку 42 бода
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Електронска самоевалуација

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач Година
		1.		Интерна скрипта	
		2.	Мирољуб Петровиќ	Лабораториска хематологија	Универзитет Белград Фармацевтски факултет 2002
		3.	Tait R.C., Walker I.D., Davidsohn J. F.	Antithrombin III activity in healthy blood donors	Br. J. Haematology 1990
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година