

Предметна програма за Студиска програма Фармација

Ред. бр. 1	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Општа и неорганска хемија		
2.	Код	3FM186322		
3.	Студиска програма	Фармација		
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Александар Цветковски		
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема		
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Запознавање со основните закони за дејство на маса на материјата, реактивност, агрегатни состојби. Споредбено проучување на теории на атомот и елементарните честички. Споредбено запознавање со периодичност на елементите во Периодниот систем на елементи и проучување на групи соединенија на хемиски елементи кои се од интерес за примена како лековити супстанции, помошни лековити супстанции во фармација и медицина, како и од значење во исхраната и за заштита на животната средина.</p>			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Современи пристапи во запознавање со градбата на материјата, супстанции, смеси, и хемиска реактивност; Електронска конфигурација на атомите и Периодичност на елементите во Периодниот систем на елементи; Хемиски врски и хибридизација; Геометрија на молекули; Видови на хемиски реакции во Неорганска хемија. Систематика на неметали (p елементи); Систематика на метали од главните групи на Периодниот систем (s елементи); Систематика на преодните елементи (d елементи); Систематика на f-елементите (лантаноиди и актиноиди); Координативна хемија, хемија на комплексни, координативни соединенија, вклучувајќи ги метало-органски соединенија од интерес за примена како лекови и во дијагностички цели.</p> <p>Б) Практична настава: Нумерички вежби и лабораториски мерења: Пресметки врз основа на хемиски формули; Окидацио-редукциони равенки и нивни пресметување; Пресметување врз основа на хемиски равенки (стехиометриски пресметки); Раствори, пресметување на концентрација на раствори, подготовка на раствори, разредување на раствори; Концепт на рН, концентрација на водородни и хидроксидни јони; Пуфери, својства на пуфери и спремање на пуфери; Пуферски капацитет; Хидролиза; Задачи од термохемија; Енергетика на хемиски реакции</p>			
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+15+30+60 = 180 часа		
15.		15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часа

	Форми на наставните активности	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	60 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	Редовност, 42 бода				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Интерактивна настава, тестови				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Џон В. Хил Ралф Х. Петручи Тери В. Меккрири Скот С. Пери	Општа хемија ISBN. 978-608-210-172-9	Табернакул	2011
		2.	Д. Ф. Шрајвер П. В. Аткинс Т. Л. Овертон Џ. Р. Рурк и други	Неорганичка хемија ISBN: 978-9989-55-292-4	Микена-Битола	2010
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Katja A. Strohfeltd	Essentials of Inorganic Chemistry: For Students of Pharmacy, Pharmaceutical Sciences and Medicinal Chemistry ISBN: 978-1-118-69542-5	Wiley	2015

Ред. бр. 2		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Математика			
2.	Код	3FM186422			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Доц. д-р Марија Митева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот да стекне знаења од областа на математиката со кои ќе може да реши практични проблеми од својата струка.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Операции во множеството на реални броеви. Степени. Логаритмирање. Полиноми. Линеарна равенка и линеарна неравенка. Систем линеарни равенки. Квадратна равенка и квадратна неравенка. Пропорционалност на величините (размер, пропорција, просто тројно правило, процент). Сметка на смеси. Елементи од комбинаторика. Реална низа. Аритметичка и геометриска прогресија. Гранична вредност на низа. Функција од една реална променлива. Некои елементарни функции (линеарна, квадратна, експоненцијална, логаритамска функција). Гранична вредност на функција. Извод на функција. Примена на функциите (практични проблеми). Неопределен интеграл. Определен интеграл. Б) Практична настава: Операции во множеството на реални броеви. Степени. Логаритмирање. Полиноми. Линеарна равенка и линеарна неравенка. Систем линеарни равенки. Квадратна равенка и квадратна неравенка. Пропорционалност на величините (размер, пропорција, просто тројно правило, процент). Сметка на смеси. Елементи од комбинаторика. Реална низа. Аритметичка и геометриска прогресија. Гранична вредност на низа. Функција од една реална променлива. Некои елементарни функции (линеарна, квадратна, експоненцијална, логаритамска функција). Гранична вредност на функција. Извод на функција. Примена на функциите (практични проблеми). Неопределен интеграл. Определен интеграл.				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, проектни задачи.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+0+20+70=150 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	0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (колоквиуми и завршен испит)			70 бода

	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	10 бода			
	17.3.	Активност и учество	20 бода			
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 бода од двата колоквиуми, проектна задача, редовност на предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација врз основ на сите активности кои се применуваат и оценуваат.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марија Митева	Интерна скрипта со предавања и вежби за студенти на фармација		2023
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	/	/		

Ред. бр. 3		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Биологија за фармацевти				
2.	Код	3FM186522				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Невенка Величкова				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции):					
	<p>Целта на овој предмет е студентите да се запознаат со базични познавања од областа на клеточната биологија, постапките, техниките и методите за микроскопирање особено апликативни во фармацијата.</p> <p>Специфични цели: Студентите ги совладуваат основните принципи во микроскопирањето кои се применуваат во областа на фармацијата, развиваат специфични знаења и вештини во развивање на научно-истражувачкиот пристап и аналитички приод при испитување на клеточни фракции и култури.</p>					

	Компетенции: Студентите ќе бидат оспособени да извршат идентификација на нормална од патофизиолошки изменета клетка да стекнат базични теоретски предзнаења за различни видови клетки и клеточните органели, исто така ќе можат да направат клиничка корелација со одредени патофизиолошки состојби во организмот, кои се резултат на дејството на различни биолошки, хемиски или фармаколошки агенси присутни во организмот.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Морфологија и структура на клетка; Класификација на клетки и разлики помеѓу нив; Хемиски состав на клетка; Градба на клеточна мембрана; Видови транспорт низ клеточна мембрана; Мембрански и немембрански клеточни органели; Лизозомски болести на складирање; Градба на јадро и јадренце; Цитодиференцијација; Апоптоза и некроза; Клеточен циклус Б) Практична настава: Практичната настава се состои од реализирани лабораториски вежби и со примена на различни методи од областа на цитологијата и хуманата генетика, видео презентации и анимации, дискусии, работилници и интерпретација на експерименталните резултати. Микроскопски техники и методи (Видови клетки); Клеточна мембрана; Меѓуклеточни врски; Градба и форма на јадро; Градба на митохондрии; Молекуларна основа на митохондријални заболувања; Лизозомски болести (методи на дијагностицирање); Цитоскелет; Цитодиференцијација; Апоптоза и некроза; Митоза; Мејоза; Сперматогенеза и оогенеза.			
12.	Методи на учење: 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. Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+30+30+45+30=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	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	45 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
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.			
Литература					
22.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1. 1.	Величкова	Биологија за фармацевти	УГД	2015
	2.	Величкова	Клеточна Биологија	УГД	2020
	3.	Tomas Pollard; William Earnshaw	Cell Biology	Elsevier	2008
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2. 1.	Нада Митева	Биологија	ПМФ-Скопје	2008	
2.	Мајкл Х. Рос; Павлина Војнич	Клеточна и молекуларна биологија (Хистологија)	Табернакул	2010	

Ред бр. 4		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биофизика			
2.	Код	3FM101222			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва/ прв	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Зденка Стојановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е да ги прошири основните теоретски и практични знаења од физиката со биомедицинските појави. Со усвојување на наставните содржи, студентот може да даде физички објаснување на некој од физиолошките процеси во човечкото тело како и физичките методи применети во медицинската дијагностика и терапија.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Механика и биомеханика; Функционирање на локомоторниот систем; Реали системи; Звук и Биоакустика; Ултразвук. Примена на ултразвукот во дијагностиката и терапијата; Биомеханика на флуиди; Биомеханика на флуидите во човечкиот организам.; Темодинамика на човечкиот организам; Транспортни процеси во човечкиот организам;				

	<p>Електрични појави. Биопотенцијали во мирување и акциони потенцијали. Елементи на функционалната дијагностика. Терапевтски методи со електрична струја. Магнетни појави; Основни појави и закони во оптиката. Оптички инструменти; Оптика на перцепцијата; Извори и особини на оптичкото зрачење. Ласери и примена на ласерите во медицината. Рентгенско зрачење (добивање и примена во дијагностиката и радиотерапијата) Елементи од нуклеарна физика. Примена на отворени извори на зрачење во медицината.</p> <p>Б) Практична настава: Вежби согласно обработените теми на предавања.</p>					
12.	Методи на учење: истражувачки, работа во мали групи, домашни работи, практична настава, семинарски работи, дискусија, дебата, индивидуални задачи					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+10+65 = 150 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		65 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови (2 писмени колоквиуми по 20 бода)			40 бодови	
	17.2.	Семинарска работа/ проектна задача (презентација)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби			20 бодови	
	17.4.	Завршен устен испит (теоретски и практичен)			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) F		
		од 51 до 60 бода		5 (пет) (F)		
		од 61 до 70 бода		6 (шест) (E)		
		од 71 до 80 бода		7 (седум) (D)		
		од 81 до 90 бода		8 (осум) (C)		
		од 91 до 100 бода		9 (девет) (B)		
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					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Стојановска З.	Биофизика - учебник	УГД	2020
		2.	Стоименов С.	Предавања по биофизика	ПМФ Скопје	2005
	Дополнителна литература					
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

		1.	Доне Гершановски, Андоновска Невенка, Зора Митревска, Станоја Стоименов	Практикум по физика	ПМФ- Скопје	2010
--	--	----	---	---------------------	----------------	------

Ред. бр. 5		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Вовед во фармација				
2.	Код	3FM186622				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва / прв	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Елена Дракалска Серсемова				
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да овозможи на студентите да го разберат обемот и суштината на практичната работа на фармацевтот и неговото место во системот на здравствената заштита, индустриското производство, регулаторните тела и истражувачката работа. Да се развие рационален пристап на проблемите во праксата, заснован на докази изведени од научни истражувања.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Предмет на фармацијата: дефиниции и професионални можности. Развој на фармацијата, Најважни достигнувања на фармацијата во 19 и 20 век. Законски рамки на уредувањето на фармацевтскиот сектор во Република Македонија. Европски и меѓународни прописи од областа на фармацијата, Процеси на меѓународна хармонизација. Добрите практики како важен дел од меѓународните прописи за лековите во националната регулатива. Медицина базирана на докази, Фармација базирана на докази. Професија-фармацевт. Учење и обука. Асоцијации на фармацевтите. Готов лек, Квалитет на лекот. Аптека, Болничка аптека. Етика во фармацевтската пракса. Б) Практична настава: Вежби во согласност со темите обработени на предавања.					
12.	Методи на учење: Теоретски предавања, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часа				
14.	Распределба на расположливото време	30+15+0+20+65 = 120 часа				
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.			15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи			0 часа
		16.2.	Самостојни задачи			20 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи			65 часа

		Начин на оценување				
17.	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		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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
Литература						
Задолжителна литература						
22.	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Lilian M Azzopardi	Lecture Notes in Pharmacy Practice	Pharmaceutical Press	2010
		2.	Ben J Whalley, Kate E Fletcher, Sam E Weston, Rachel L Howard	Foundation in Pharmacy Practice	Pharmaceutical Press	2008
Дополнителна литература						
22.2.	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Крајновиќ Д., Лаќиќ Д.	Увод у фармацији	Фармацевтски факултет, Белград	2019

Ред. бр.6	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Органска хемија		
2.	Код		ЗФМ186722		
3.	Студиска програма		Фармација		
4.	Организатор на студиската програма		Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар		прва /втор	7. Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник				
9.	Предуслови за запишување на предметот		Вон. проф. д-р. Сања Костадиновиќ Величковска Доц. д-р Милкица Арсов		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на хемиски врски и механизми на органските реакции, хибридизација, стереоизомеризам, проучување на најважните класи на органски соединенија (алкани,				

	циклоалкани, алкени, алкини, диени, алкил халиди, ароматични соединенија, алкохоли, етери и феноли, алдехиди и кетони и етери), нивна номенклатура и начин на синтеза, физички и хемиски својства и нивна употреба во фармацијата			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Хемиски врски на органски соединенија (ковалентна врска, електронегативност, диполен момент, резонанција). Хибридизација (sp^3 , sp^2 и sp). Типови и механизми на хемиски реакции (S_N1 , S_N2 , E1, E2). Алкани и циклоалкани (конформации, <i>cis-trans</i> изомерија). Алкени и алкини (ориентација при електрофилна адиција-Марковниково правило, Хамонд-ов постулат, карбокатјонско преместување) Диени (Диелс-алдерова реалција, полимеризација на конјугирани диени, вулканизација). Алкил халиди (реакција на органохалиди со употреба на Грињард-ов реагенс, органометални реакции на купирање, нуклеофилна супституција и елиминација, Walden-ова инверзија). Бензен и ароматичност (Хикел-ово правило, електрофилна ароматична супституција, супституираност на бензен). Алкохоли и феноли (киселост, базност, водородни врски). Алдехиди и кетони (нуклеофилни адициони реакции, Каницар-ова реакција, Витиг-ова реакција). Етери (Williamson-ова синтеза на етери, реакции на етери Claisen-ово преместување). Стереоизомеризам на органските соединенија. Б) Практична настава: Вовед во органска лабораторија. Теоретски задачи за номенклатура на органски соединенија. Теоретски задачи за пресметување врз основа на хемиска реакција, принос на реакција. Теоретски вежби за стереохемија на органски соединенија. Решавање на механизми на хемиски реакции ($SN1$, $SN2$, E1, E2). Конверзија на бензалдехид во бензоева киселина. Реакција на Алдолна кондензација: приготвување на бензалацетофенони (калкони). Синтеза на α,β -незаситени кетони со Михаилови и Алдолни кондензациони реакции. Синтеза на сулфа лекови (сулфаниламид). Хидродестилација на еугенол од каранфилче. Реакции на феноли: тест со железо хлорид, тест со бромирана вода. Синтеза на изопентил ацетат (банана масло).			
12.	Методи на учење: предавања со PowerPoint презентација, дискусии, изработка на семинарска работа, консултации			
13.	Вкупен расположив фонд на време	8 ЕКТС x 30 = 240 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+45+15+30+120 = 240 часа		
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	30 часа
		16.3.	Домашно учење	120 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 поени
	17.2.	Индивидуална работа/ проект		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	60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	John McMurry	Органска хемија-шесто издание (македонски превод)	Thomson Learning Academic Resource Center	2004 (македонски превод 2007)
	2.	Рубин Гулабоски, Сања Костадиновиќ Величковска	Основи на органска хемија - за фармацевти	Е-библиотека на УГД	2018
22.2.	Дополнителна литература				
	Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Robert J. Quелlette	Organic chemistry: a brief introduction (македонски превод)	Prentice Hall, Inc.	1994

Ред. бр. 7	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Физичка хемија			
2.	Код	3FM186822			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва/втор	2	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Александар Цветковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните физичко-хемиските закони согласно кои се одвиваат сите хемиски, биохемиски реакции и промени на состојба на материјата во природата и живиот свет. Споредбено согледување на влијание на термодинамичките и кинетичките фактори во промена на масата и состојбата на материјата во хомогени и хетерогени системи од изолиран или отворен тип. Проучување на интеракциите помеѓу молекулите од нековалентна природа.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава:				

	Вовед во Физичка хемија; Хемиска термодинамика; Агрегатни состојби на материјата; Растворливост и формирање на раствори и нивни колигативни својства; Колоидни, дисперзни системи; Феномени на гранични површини; Молекулски интеракции кои не се од ковалентна природа; Хемиска кинетика; Радиохемија				
	Б) Практична настава: Нумерички вежби и лабораториски мерења: Пресметки во термодинамика; Мерење на топлински капацитет; Фазни рамнотежи; Електрична спороводливост во раствори на електролити; Електроден потенцијал; Пресметки за колигативни својства на растворите; Пресметки за хемиска кинетика; Мерење на брзина на реакција од прв ред				
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		45+30+15+30+60 = 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	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа	
		16.3.	Домашно учење	30 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		Редовност, 42 бода		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Интерактивна настава, тестови		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Рубин Гулабоски, Александар Цветковски	Физичка хемија за фармацевти ISBN: 978-608-244-304-1	УГД (е-библиотека)	2017
	2.	Питер Аткинс Жулио де Паула	Аткинсова ФИЗИЧКА ХЕМИЈА	Просветно дело	2010

				ISBN:978-9989-0-0879-5		
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Peter Atkins Julio de Paula	Physical Chemistry for the Life Sciences 2nd Edition	Oxford University Press	2015	
2.	Kenneth A. Connors	Thermodynamics of Pharmaceutical Systems: An Introduction for Students of Pharmacy	Wiley	2008		

Ред. бр. 8		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Физиологија				
2.	Код	3FM101622				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва / втор	7.	Број на ЕКТС кредити	5	
8.	Наставник	Насл. доц. д-р Ели Ханџиска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со нормалното физиолошко функционирање на човековото тело и основните механизми на нормално функционирање на одделните органи и органски системи. Во текот на практичната настава студентите своите теоретски знаења ќе ги проверуваат со изведување на вежби и експерименти во лабораториски услови и при истите ќе можат да видат одредени реакции и механизми во <i>in vitro</i> услови.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава Вовед во физиологијата- основната функционална организација на човековото тело; клеточна организација и контрола на внатрешната средина. Телесни течности и електролити; транспорт на јони и молекули, мембрански и акционен потенцијал; Крв, серум, плазма и крвни клетки. Кардиоваскуларен систем; физиологија на срцето, ритмичка екцитација на срцето, минутен и ударен волумен; срцеви тонови, електрокардиограм, циркулација и микроциркулација; проток на крвта и крвен притисок. Нервен систем; физиологија и организација на нервниот систем; поделба, моторна функција на рбетниот мозок, мозочното стебло и кората на мозокот; спинални рефлекси; интелектуална функција на мозокот и автономен нервен систем. Мускулен систем; видови на мускули и градба; проста и сложена мускулна контракција, тек на мускулната контракција. б. Респираторен системсо физиологија на дишењето; белодробна вентилација и белодробна циркулација, услови за размена и транспорт на гасовите; регулација на дишењето. Дигестивен систем и гастроинтестинална физиологија; транспорт и мешање на храната, секреторна функција на плункови жлезди, хепар и панкреас, варење и апсорпција на храната. Уринарен систем; физиологија на бубрезите, создавање на урина во бубрезите, гломеруларна филтрација, тубуларна секреција и реапсорпција, регулација на осмоларноста и ацидо-базна рамнотежа. Репродуктивен систем; градба на машки и					

	<p>женски полов систем и влијанието на половите хормони кај мажите и жените. Ендокрин систем; хормони на хипофиза, хипоталамус, тироидеа и паратироидеа, адренортикални хормони, хормони на панкреас, епифиза. Терморегулација и метаболизам; регулација на телесната температура, хипотермија и хипертермија; анаболизам и катаболизам. Систем на сетила; сензорна физиологија; физиологија на сетилата за допир, положба, болка, вид, слух, вкус и мирис.</p> <p>Б) Практична настава: Вода, својства, физиолошко значење и процентуална застапеност во зависност од возраста и ткивата, површински напон. Транспортни механизми на клетката; активен и пасивен транспорт, дифузија и осмоза. Биоелектрични потенцијали; автоматизам на работата на срцето; акционен потенцијал кај жабешко срце; фактори кои влијаат врз срцевата работа и нивна регистрација. 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, спиromетрија. Ресорпција на хранливите материи и давање на инјекци; плунка, желудочен сок, жолчка и панкреасен сок. Уринарен систем; својства на урината, седимент; пресметување на бубрежен клиренс. Репродуктивен систем, машки и женски, тестектомија и овариектомија кај белиот лабораториски стаорец и нивни ефекти. Ендокрин систем; хипофиза, дилуционен тест; тироидна жлезда, тироидектомија; панкреас, ниво на глукоза во крв. Промет на материите и енергијата и одредување на калоричната вредност на хранливите материи; термометрија, терморегулација и добивање на хипотермија. Звучна трансдукција, Мариотов опит, естезиометар по Фреј, таблица на Ишихара.</p>			
12.	<p>Методи на учење: Теоретска настава, 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. Практична настава: <u>практични лабораториски вежби во мали групи. Аудиториски вежби. Завршна практична вежба.</u></p>			
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположливото време	30+30+15+15+60 = 150 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	15 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бода
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		10 бода
	17.3.	Активност и учество		20 бода
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 најмалку 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања и вежби		

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.	Ицко К. Ѓоргоски, Мире В. Спасов	Физиологија за Фармацевти	УГД-ФМН, Штип	2015
		2.	Gayton С.А..	Физиологија човјека и механизми болести	Медицинска наклада, Загреб	1995
		3.	Владимир Трајковски,	Физиологија со функционална анатомија	Филозофски факултет, Институт за дефектологија, Скопј	2007
		4.	Ицко К. Ѓоргоски и сор.	Физиологија	УКИМ - ПМФ, Скопје	2005
		5.	Мире В. Спасов, Ицко К. Ѓоргоски	Ѓоргоски Практикум по физиологија	УГД - ФМН, Штип	2015
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		22.2.	1.	Linda Costanzo	Physiology	Saunders
		2.	Vander and James Sherman and Dorothy Luciano	Human Physiology: The Mechanisms of Body Function - 8th Edition	McGraw-Hill Education	2006
		3.	Ицко К. Ѓоргоски, Митко И. Младенов	Физиолошки практикум	УКИМ -ПМФ, Скопје	2006

Ред. бр. 9		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Анатомија			
2.	Код	3FM186922			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва/втор	2	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф. д-р. Светлана Јовевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Запознавање со анатомијата како морфолошка наука, совладување на стручната терминологија, комплетно изучување на локомоторниот, респираторниот, кардиоваскуларниот, дигестивниот, урогениталниот систем и сетилните органи.		
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Вовед во анатомијата и остеологијата, видови на коски, составни делови на коски, стручна терминологија. Коски на неподвижниот и подвижниот дел на горниот екстремитет, Коски на неподвижниот и подвижниот дел на долниот екстремитет, Коски на градниот кош и трупот. Вовед во синдезмологијата, поим за зглоб, составни делови на зглобот, видови на зглобови, Синдезмологија на горниот екстремитет, Синдезмологија на трупот и долниот екстремитет Миологија, ангиологија и неврологија на горен екстремитет, Миологија, ангиологија и неврологија на долен екстремитет. Органи на системот за дишење, Органи на системот за крвоток. Органи во абдоминалната празнина-перитонеум, хранопроводник, желудник, Органи во абдоминалната празнина-тенко и дебело црево, Црн дроб, жолчни патишта, панкреас. Слезенка, бубрег, надбубрежна жлезда, уринарни патишта. Органи од дигестивниот систем во главата и вратот, Органи од респираторниот систем во главата и вратот. Сетилни органи, око и уво.</p> <p>Б) Практична настава: Ориентација на коски: клучна коска, лопатка, надлактица, коски на подлактица (радиус и улна) Скелет на шака: рачје (китка на шака), метакарпални коски и коски на прстите, граден кош и рбет, Скелет на појасот на долниот екстремитет-карлична коска; скелет на крсна и тртична коска, Скелет на натколеница-бутната коска, и коски на потколеница-голеница, лисница, чашка; Скелет на стапалото-коски на ножјето, доножјето и прстите на стапалото Зглобови на горниот екстремитет, градниот кош и рбетот, Зглобови на долниот екстремитет, Мускули и крвни садови на горен екстремитет; Мускули и крвни садови на долен екстремитет, Инервација на горен и долен екстремитет, Граден кош-градба на сидови, поделба на медијастинум, граници, состав, топографиј, Медијастинални органи-соодноси; градба и топографија на системот за дишење; 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; Ориентација во абдоминална празнина-перитонеум, хранопроводник, желудник, топографија и соодноси, Топографија на органи во абдоминалната празнина-градба и ориентација на тенко и дебело црево, Ориентација на модели на црн дроб, жолчни патишта, панкреас, Ориентација на модели на слезенка, бубрег, надбубрежна жлезда, анатомија на уринарни патишта. 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, соодноси со другите органи. Васкуларизација на главата и вратот, Венски, лимфен систем на главата и вратот. Крањални и спинални нерви, Усна празнина. Органи на дигестивниот систем сместени во главата и вратот, Органи на респираторниот систем сместени во главата и вратот. Носна празнина-анатомски делови, градба, функција, Ендокрини жлезди-топографија, соодноси. Око-анатомска градба, соодноси, анатомија на орбита, Уво-анатомска градба, соодноси со други органи Сетилни органи за вкус, мирис, допир и рамнотежа, Вегетативен нервен систем-анатомска поделба, функција.</p>		
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии.		
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа	
14.	Распределба на расположивото време	15+15+0+10+20 = 60 часа	
15.	15.1.	Предавања- теоретска настава	15 часа

	Форми на наставните активности	15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари	15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа	
		16.3.	Домашно учење	20 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 устен испит (теоретски и практичен)		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	Редовност, 42 бода			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Интерактивна настава, тестови			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	А. Карговска-Клисарева, Ј. Јосифов	Анатомија на човекот-Општ дел	Просветно дело
		2.	А. Карговска-Клисарева, Н. Ѓорѓевиќ, Д. Лазарева	Анатомија на човекот-Остеологија	Просветно дело
		3. 4. 5.	А. Карговска-Клисарева А. Карговска-Клисарева, Ј. Јосифов А. Карговска-Клисарева	Анатомија на човекот-Рака и граден кош Анатомија на човекот-Глава и врат Анатомија на човекот-Нога	Просветно дело
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Sinelnikov	Анатомски атласи на човекот (I,II,III дел)	
		2.	F.N. Netter	Atlas of human anatomy	

Ред. бр. 10		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Молекуларна биологија и генетика			
2.	Код	3FM187022			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Насл. вонр. проф. д-р Тодор Арсов Насл. доц. д-р Марија Таскова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните научни сознанија од областите молекуларна биологија и генетика.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Прокариотска и еукариотска клетка. Клеточни основи на наследувањето. Клеточен циклус и делба на клетката – митоза и мејоза. Генетски код. Централна догма на молекуларна биологија. Биомакромолекули. Хемиска градба, структура и функција на ДНК и РНК. Биофизика на нуклеински киселини. Експресија на гени, генска регулација и синтеза на протеини. Почести молекуларно-биолошки техники Изолација на ДНК и РНК, полимеразна верижна реакција (PCR), RT-PCR, qPCR. Кариотип. флуоресцентна ин ситу хибридизација (FISH), микроареј. Почести молекуларно-биолошки техники 2. Western blot, Southern blot, имунобоење, ELISA, секвенционирање на ДНК и РНК по Сангер. Следна генерација секвенционирање. Основи на генетскиот инженеринг, рекомбинантна ДНК и хемиски модифицирани олигонуклеотиди. Синтеза на ДНК, РНК и пептиди <i>in vitro</i> . Производство на биолошки лекови. Човековите хромозоми и кариотип. Хромозомски болести. Човековиот геном, гени, алели и варијабилност на генетската секвенца во популацијата. Молекуларна основа на моногенските болести. Начини на наследување на моногенските болести. Автосомно доминантно. Автосомно рецесивно. X-сврзано наследување. Митохондријално наследување. Наследување на комплексни (полигенски) болести. Генетско тестирање и видови генетски тестови, постнатални тестови (дијагностички, предиктивни, скрининг). Пренатално тестирање (скрининг, дијагностичко). Генетика и асистирана репродукција. Генетски основи на канцер. Фармакогенетика и лекување на генетските болести. Б) Практична настава: Видови на биолошки материјали во генетска лабораторија. Основни принципи на работа во молекуларно биолошка и генетска лабораторија. Изолација, сепарација, квантификација и визуелизација на ДНК, РНК и протеини. Биофизички методи за структурна анализа на биомакромолекули и испитување на хибридизацијата на ДНК и РНК. – Разгледување и анализа на спектри. Електрофореза (агарозен гел, полиакриламиден гел). Блотирачки техники Southern blot, Northern blot. Western blot. Полимераза верижна реакција PCR, RT-PCR, qPCR, QF-PCR. Секвенционирање по Сангер. Анализа на секвенци. Конвенционален кариотип. Молекуларен кариотип, микроареј. Флуоресцентна ин ситу хибридизација FISH, имунобоење. Конструкција на педигре. Анализа на педигре, начини на моногенско наследување. Анализа на случаи.				
12.	Методи на учење:				

	Теоретска настава: Интерактивна настава, предавања во голема група 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. Аудиторски вежби. Завршна вежба.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ЕКТС x 30 часови = 150 часа			
14.	Распределба на расположливото време		30+30+15+10+65 =150 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		65 часа	
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		Редовност, 42 бода			
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.	Нада Митева	Општа биологија (цитологија, биологија на клетката, генетика, ембриологија)	УКИМ	2000
		2.	Мирјана Каева Пејковска	Медицинска генетика	УГД	2008
	3.	Дарко Бошнаковски	Молекуларна биологија со генетика	УГД	2018	
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.	Robert Weaver	Molecular Biology	McGraw-Hill Science	2011		

		2.	Klug, Cummings and Spencer	Essentials of Genetics	Benjamin Cummings	2012
--	--	----	----------------------------	------------------------	-------------------	------

Ред. бр. 11		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Информатика				
2.	Код	3FM180822				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва/ втор	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Вонр. проф д-р Александар Крстев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Усвојување на основните концепти на информатиката и концепти за користење на компјутерите за комуникација, истражување и канцелариска работа					
11.	Содржина на предметната програма: А) 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; Информациони системи, вовед, типови, ERP, CRM, HR, SCM; Системи за управување со содржината CMS: DMS, DAMS, WCM, ECP, ERS; Бази на податоци, основи, типови, примена Б) Практична настава Практични вежби согласно наставните содржини					
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, електронско учење, семинарска работа, тимска работа, консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+15+15+15+45 = 120 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава			30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, теренска и тимска работа			15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи			15 часа
		16.2.	Самостојни задачи			15 часа
		16.3.	Домашно учење			45 часа
17.	Начин на оценување					

	17.1.	Тестови (колоквиуми, испит, електронско тестирање)	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		
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
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 Tumann	Principles of Computer Science	McGraw Hill 2008
	3.	James O'Brien	Introduction to Information Systems	McGraw Hill 2008

Ред. бр. 12	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Биохемија 1			
2.	Код	3FM187122			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора / трети	7.	Број на ЕКТС кредити	5

8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Ѓорѓеска
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање положен Општа и неорганска хемија
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за хемиската градба, хемиските и енергетските промени во организмот на здравиот човек, преку проучување на главните биомолекули; Стекнување на базични искуства во експериментална лабораториска работа преку квалитативно и квантитативно испитување на главните биомолекули во организмот на човекот.	
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Основи на биохемијата (дефиниција и задачи, биохемијата како самостојна дисциплина и како интердисциплинарна наука); Вода и неоргански соли (метаболизам на вода и неоргански соли, ацидо-базна рамнотежа); Амино киселини (амино киселините како диполарни јони, хемиски реакции, методи за сепарација и систематика на аминокиселини); Пептиди (номенклатура, пишување, секвенционирање и биомедицинско значење на пептидите) и протеини (структура и систематика на протеини, протеини на плазмата); Јагленихидрати: моносахариди (оптичка активност, типови на изомерија, полуацетални форми и мутаротација, перспективни формули, хемиски својства, поделба и деривати на моносахаридите); Јагленихидрати: олигосахариди (дисахариди, номенклатура на дисахариди и олигосахариди) и полисахариди (хомоглигани и хетероглигани); Липиди: ацилглицероли, восоци, фосфолипиди, мицели, моно и бимолекуларни слоеви на поларни липиди; Липиди: стероиди и каротеноиди; Витамини: главни извори, хемиска природа, биолошки активни форми, метаболизам, биохемиски функции, недостиг и практична употреба на липосолубилни витамини (А, D, Е, К); Витамини: главни извори, хемиска природа, биолошки активни форми, метаболизам, биохемиски функции, недостиг и практична употреба на хидросолубилни витамини (В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₅ , В ₆ , В ₇ , В ₉ , В ₁₂ , С); Протеински катализатори – ензими (хемиска природа и класификација) и непротеински катализатори – рибозими; Биокатализа: карактеристики, биоенергетика, механизам, кинетика и регулација на ензимските реакции. Б) Практична настава: Основни принципи во биохемиска лабораторија: правила на однесување, лабораториски прибор (стаклен, порцелански и метален) и хемикалии; Поважни постапки во биохемиска лабораторија: филтрација, центрифугирање, декантација, хомогенизација на ткиво и загревање; Раствори: подготовка на раствори и начин на изразување на составот на растворите; Испитување на физичко-хемиски својства на протеини: растворливост, таложеење и обоени реакции на протеини; Методи за раздвојување на протеините: електрофореза и јоно-изменувачка хроматографија; Испитување на општи особини на моносахариди: редукција на моносахариди, реакции на моносахариди со бази и минерални киселини; Испитување на општи особини на дисахариди и полисахариди: редукција на дисахариди и полисахариди; Испитување на општи особини на липиди: растворливост, емулгирање и хидролиза на липидите; Квалитативно докажување на липиди: глицерол, масни киселини, холестерол, жолчни киселини; Квалитативно докажување на витамини: А, D, Е, В ₁ , В ₂ , В ₃ , В ₆ , С; Испитување на општи особини на ензими: каталитичко дејство и супстратна специфичност; Испитување на општи особини на ензими: влијание на температурата и ефекторите врз брзината на ензимската реакција.	
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.	
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часови = 150 часа
14.	Распределба на расположливото време	30+30+0+30+60 = 150 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	0 часа			
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа			
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа			
17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови		70 бодови			
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		0 бодови			
	17.3.	Активност и учество		30 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	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					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација					
22.	Литература						
	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1.	1.	Џекова-Стојкова, С. и соработници	Биохемија	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје	2006	
		2.	Ѓорѓеска, Б.	Авторизирани предавања по биохемија 1	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип	2021	
		3.	Ѓорѓеска, Б. и Карпичаров, Д.	Интерен материјал за практична настава по биохемија 1	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип	2021	
	22.2.	Дополнителна литература					
			Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Нелсон, Д. Л. и Кокс, М. М.	Ленинцер, принципи на биохемијата	Микена, Битола	2011	

Ред. бр. 13	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска ботаника
2.	Код	3FM187222

3.	Студиска програма	Фармација		
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Втора/ трет	7. Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Викторија Максимова		
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења од областа на цитологијата, хистологијата и органографијата на растенијата, систематика на растенијата со посебен акцент на медицински (лековити) растенија. Оспособување на студентите за правилна подготовка на нативни препарати, нивно микроскопирање и правилно детерминирање на растителните видови.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава Вовед, растителна клетка, клеточни органели, структура и функција, делба на клетка (митоза и мејоза); Растителни ткива, меристемски и трајни ткива (покривни, паренхимски, механички, спроводни, жлездести); Растителни органи (анатомија и морфологија), примарна и секундарна структура на корења и стебла, морфологија на лист; Пропагација, анатомија на цвет, цветање, опрашување, оплодување, создавање на плод и семе; Основни физиолошки процеси во растенијата (транспирација, фотосинтеза, респирација) Систематика на растенијата според Linnae. Систематика на нижи растенија, Thallophyta - алги (Algae), видови на алги, структура, функција и претставници со биолошко/фармаколошко делување; Систематика на нижи растенија – габи (Fungi), претставници со биолошко/фармаколошко делување; Систематика на нижи растенија - лишаи (Lischenes) видови на лишаи со биолошко /фармаколошко делување; Систематика на виши растенија, Cormophyta - голосемени растенија (Gymnospermae) Систематика на скриеносемни (Angiospermeae): монокотиледони растенија (Monocotyledones: Liliales, Iridales, Orchidales, Poales, Arales); Систематика на скриеносемни дикотиледони растенија: таксони, морфологија и примена (Dicotyledones: Magnoliales, Aristolohiales, Ranunculales, Papaverales, Fagales, Urticales, Caryophyllales, Polygonales, Theales, Violales, Cucurbitales, Capparales, Salicales, Ericales, Primulales, Malvales, Euphorbiales) Систематика на дикотиледони растенија, таксони, морфологија и примена (Dicotyledones: Rosales, Fabales, Myrtales, Rutales, Sapindales, Geraniales, Cornales, Rhamnales, Santalales, Oleales, Gentianales, Dipsacales, Boraginales, Scrophulariales, Lamiales, Asterales.) Б) Практична настава: Структура на растителна клетка и клеточни органели; Делба на клетка, фази на митоза и мејоза; Растителни ткива (меристемски и трајни ткива), коренов и стеблен меристем, и трајни покривни ткива Растителни ткива (паренхимски и механички ткива), карактеристични елементи за ботаничка идентификација. Растителни ткива (спроводни, секреторни и екстреторни ткива). Систематика и филогенија на нижи растенија (алги и нивни репрезентативни примероци). Систематика и филогенија на габи и лишаи, нивни репрезентативни примероци. Систематика и филогенија на виши растенија, монокотиледони и нивни репрезентативни примероци. Систематика на голосемени растенија, нивни репрезентативни примероци. Систематика на скриеносемени дикотиледони растенија, репрезентативни примероци од лековити растенија.			
12.	Методи на учење:			

	Предавања; теоретски и практични лабораториски вежби; консултации; групна и индивидуална работа (проектни задачи со усна презентација).				
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време		45+30+15+30+60=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	30 часа	
		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		Присуство на вежби, присуство на предавања, семинарска работа Студентот има право да се јави на полагање на завршен испит со положени колоквиуми и реализирани останати активности, односно мин. 42 поени		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ленка Цветановска, Викторија Максимова, Ивана Јовановска Клинчарска, Ана Цветановска	Учебник по Фармацевтска ботаника	Универзитет „Гоце Делчев“- Штип	2015
	2.	Ленка Цветановска, Викторија Максимова, Ивана Јовановска Клинчарска, Ана Цветановска	Фармацевтска ботаника, практикум	Универзитет „Гоце Делчев“- Штип	2015
3.	Radisha Jančić	Botanika farmaceutika	Javno preduzeće službeni list, Beograd	2002	
22.2.	Дополнителна литература				

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Momčilo Kojić, Sofija Pečić, Zora Dajić	Botanika	Draganić, Beograd	2004
2.	Радмила Групче	Ботаника	Студентски збор, Скопје	1994

Ред. бр. 14		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биоорганска хемија			
2.	Код	3FM187322			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/ трети	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф. д-р Емилија Јаневик-Ивановска Доц. д-р Марија Арев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предуслов за полагање положен Органска хемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на оваа предметна програма е да се добие континуитет на знаењата од областа на органската хемија со посебен осврт на соединенија кои се составен дел на биолошките и фармаколошки активните супстанции и сите групи на хетероциклични соединенија значајни од фармацевтски аспект, нивната реактивност и основните принципи за нивна синтеза. Преку проучување и карактеризација на нивната структура, функционалните групи и специфичните хемиски реакции, студентите ќе бидат способни да го разберат однесувањето на основните градбени биолошки значајни молекули вклучувајќи ги јаглехидратите, аминокиселините, липидите и нуклеинските киселини. Преку органските реакциони механизми се дава објаснување за метаболните биолошко-хемиски реакции во кои овие молекули учествуваат. Предметната програма претставува основа за следење на напредните задолжителни предмети, каде студентот ќе има знаења за структурата и реактивноста на органски соединенија кои составен дел на најзначајните биомолекули и хетероциклични соединенија. Студентите ќе можат да ги користат стекнатите знаења во разбирање на биохемиските реакции како и во дијазан, синтеза и објаснување на дејството на молекули со фармаколошка активност.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава Етери и епоксиди. Структура, особини, синтеза и реакции на етерите, Циклични етери, Тиоли и сулфиди. Карбоксилни киселини и нитрили: Структура и физички особини и добивање на карбоксилни киселини, Реакции на карбоксилни киселини и ефект на супституентите, Хемија на нитрили. Деривати на карбоксилни киселини и нуклеофилни ацил супституциони реакции: Нуклеофилни ацил супституциони реакции, Хемија на ацил халиди, естери, амиди, Тиоестри и ацилфосфати: биолошки деривати на карбоксилните киселини, Полиамиди и полиестри. Карбонил алфа супституциони реакции Кето-енолна тавтометрија, Реактивност на еноли – механизам на алфа-супституциони реакции, Киселост на алфа водородни атоми: формирање на енолатни јони, реактивност, халогенирање и алкилирање на енолатни јони. Карбонил кондензациони реакции: Механизам на карбонилни кондензациони реакции – алдолна реакција, Синтеза на енони, Мешани и интрамолекуларни алдолни реакции. Амини:				

<p>Структура, особини и извори на амините, Синтеза и реакции на амините, Тетраалкиламониум соли. Биомолекули – јаглехидрати: Класификација, Стереохемија и конфигурација на јаглените хидрати/алдози, Циклична структура на моносахариди – формирање на полуацетали, Реакции на моносахариди и. Стереохемија, Дисахариди, полисахариди – синтеза, особини, реакции. Биомолекули – аминокиселини, пептиди, протеини: Структура и синтеза на аминокиселините, изоелектрична точка. Пептиди и протеини – ковалентно врзување. Одредување на структура на пептиди, пептидни секвенци. Синтеза на пептиди. Класификација и структура на протеините, Ензими, Денатурација на протеини. Биомолекули – липиди: Восоци, масти, масла, сапуни, фосфолипиди, терпеноиди. Биосинтеза на терпеноиди. Стероиди – стереохемија и биосинтеза. Биомолекули – хетероциклуси и нуклеински киселини: Петчлени незаситени хетеропрстени - пирол, фуран, тиофен и нивни електрофилни супституциони реакции. Шестчлени хетеропрстени – пиридин, електрофилна и нуклеофилна супституција. Нуклеински киселини и нуклеотиди – структура. ДНК и РНК структура, функција, синтеза, секвенционирање на ДНК, верижни реакции на полимераза. Метаболни патишта: Метаболизам и биохемиска енергија, катаболизам на масти, јаглехидрати и протеини. Циклус на лимонска киселина. Биосинтеза на масни киселини, јаглехидрати. Перициклични реакции и Синтетски полимери: Стереохемија на термални електроциклични реакции, Циклоадициони реакции. Полимери, стереохемија на полимеризација, структура и физички карактеристики на полимерите. Протеомика, Геномика. Протеомика – систематска анализа на протеините. Геномика – проучување на целосниот сет на ДНК (вклучувајќи ги сите нејзини гени).</p> <p>Б) Практична настава: Практични вежби и синтети согласно теоретската настава.</p>				
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, консултации, изработка на семинарска работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 часа = 210 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45 +45 + 15 +25 +80= 210 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 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	25 часа
		16.3.	Домашно учење	80 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови / континуирано следење / завршен испит	70 бодови	
	17.2.	Практичен испит / Семинарска работа/ проект	10 бодови	
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби	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	Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.		
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.	Џон Мекмури (John McMurry)	Органска хемија, превод на 6-то издание (Organic chemistry, 6th Ed.)	Просветно дело, (Brooks/Cole Thomson Learning)	2004 2007
	2.	John McMurry	Organic chemistry, 9th Edition	Cengage Learning	2016
	3.	David R. Klein	Organic Chemistry, 3rd Edition	Wiley	2017
4.	Louis D. Quin John A. Tyrell	Fundamentals of heterocyclic chemistry, Importance in nature and in the synthesis of pharmaceuticals	Wiley	2010	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Robert J. Quелlette	Organic chemistry: a brief introduction (македонски превод)	Prentice Hall, Inc.	1994
2.	John McMurry	Organic Chemistry with Biological Applications, 3rd Edition	Cengage Learning	2010	

Ред. бр. 15	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Аналитичка хемија 1			
2.	Код	3FM187422			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/ трет	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Рубин Гулабоски, Доцент д-р Милкица Арсова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање положен Општа и неорганска хемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Концепциски со предметот Аналитичка хемија 1 студентите се воведуваат во основните поими и закони од основните принципи во аналитичката хемија. Проучувањето на растворите, својствата на растворите, како и рамнотежните процеси кај растворите и				

	нивната примена во аналитичката хемија е основа за разбирањето на рамнотежните процеси што се случуваат кај лековите во физиолошки услови.			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава Вовед во аналитичката хемијата, поделба на аналитичката хемија; Мерни единици: Основни и изведени SI единици; Раствори и својства на раствори, начини на изразување на квантитативниот состав на растворите. Јаки киселини и јаки бази, пресметување на рН на јаки киселини и јаки бази. Рамнотежни процеси во раствори, константа на рамнотежа и услови што влијаат врз рамнотежните процеси во раствори. Слаби киселини и слаби бази и рамнотежи кај слаби киселини и слаби бази. Пуфери, својства на пуфери и пуферски капацитет, рамнотежи кај пуферски системи. Хидролиза. Рамнотежи кај тешко растворливи соединенија, производ на растворливост. Координативна ковалентна врска, комплексни соединенија. Рамнотежи кај комплексни соединенија. Рамнотежи кај оксидациско-редукциски процеси. Нернстова равенка и нејзина примена во аналитичката хемија.</p> <p>Б) Практична настава: Вовед во аналитичката хемијата, Мерни единици: Основни и изведени SI единици; Раствори и својства на раствори, начини на подготовка на растворите и својства на растворите на електролити и неелектролити. рН на јаки киселини и јаки бази. Рамнотежи кај слаби електролити и принцип на Ле Шателие. Рамнотежни процеси кај слаби киселини и пресметување на рН на слаби киселини. Рамнотежни процеси кај слаби бази и пресметување на рН на слаби бази. Подготовка на пуфери и пресметки за рН на пуферски системи. Хидролиза на соли и пресметки за константи на хидролиза на различни водорастворливи соли. Синтеза и својства на тешко растворливи соединенија, пресметки на производ на растворливост. Номенклатура на комплексни соединенија. Синтеза на комплексни соединенија и пресметки на константи на стабилност на комплексни соединенија. Оксидациско-редукциски реакции и методи за изедначување на оксидациско-редукциски равенки. Примена на електрохемиски методи во рамнотежите кај оксидациско-редукциските процеси..</p>			
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	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15 +60 = 120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови (2 писмени колоквиуми по 20 бода)		40 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проектна задача (презентација)		10 бодови
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби		20 бодови
	17.4.	Завршен устен испит (теоретски и практичен)		30 бодови
18.		до 50 бода	5 (пет) (F)	

	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	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.	D. Skoog, D. M. West	Аналитичка Хемија (преведена на македонски јазик)	Cengage Learning	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Рубин Гулабоски	Авторизирани лекции по Аналитичка хемија 1 во ppt формат	Достапни на Репозиториум на Универзитет Гоце Делчев Штип	2022
		2.	Милкица Арсова Маја Чочевска Паулина Апостолова	Интерна збирка на вежби		

Ред. бр. 16		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микробиологија со паразитологија			
2.	Код	3FM100722			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/ трети	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Голубинка Бошевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање положен Биологија за фармацевти			
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:				

	<p>А) Теоретска настава: Во <u>општиот дел</u> студентите се запознаваат со: историскиот развој на микробиологијата како наука, значење на микроорганизмите, класификација, таксономски категории, номенклатура, големина, облик и распоред на бактериите, градба на бактериска клетка: обвивки, цитоплазма, израсходи, спори кај бактериите, подвижност, услови за растење и размножување, фази на размножување, бактериски колонии, хемиски состав, метаболизам, механизам на исхрана на бактериите, метаболизам на енергија, метаболизам на нуклеинските киселини, репликација на ДНК, разградување на нуклеинските киселини, генетика на бактериите, фенотипски и генотипски варијации кај бактериите, пренесување на гени, распространетост на микроорганизмите, асоцијации на микроорганизмите, патогеност и вируленција, неспецифична и специфична одбрана (имунитет) кај луѓето, имунотерапија и имунопрофилактика, антибиотици и хемотерапевтици, резистенција на микроорганизмите кон хемотерапевтички средства, несакани дејства на хемотерапевтиците, производи од микроорганизми (метаболити, ензими, антибиотици).</p> <p>Во <u>специјалниот дел</u> студентите се запознаваат со најважните бактерии, вируси, габички и паразити: аеробни и анаеробни Грам позитивни и негативни коки, најзначајни Грам негативни бацили, Грам позитивни бацили (спорогени и неспорогени), спирални бактерии, рикети, микобактерии, кламидија; морфологија, градба класификација и размножување на вируси, значење на вирусните инфекции, најзначајни ДНК и РНК вируси; морфологија, градба, класификација и размножување на габички, најважни причинители на површни и системски микози; морфологија, градба, класификација и значење на одредени паразити.</p> <p>Б) Практична настава: Принципи на безбедност при работа во микробиолошка лабораторија. Земање, пакување и испраќање на материјал за микробиолошко испитување. Стерилизација и дезинфекција. Микроскоп и микроскопски испитувања на микроорганизмите (светлосен микроскоп, флуоресцентен микроскоп, електронски микроскоп). Бојење на микроорганизмите (Грам, Ziehl-Neelsen). Хранителни подлоги и култивирање на микроорганизмите. Идентификација на бактериите (класични биохемиски реакции, автоматски системи за идентификација). Испитување на осетливоста на бактериите кон хемотерапевтички средства /Антибиограм (класични дифузиони и дилуциони методи, автоматски системи, Е-тест). Класични серолошки реакции, брзи тестови, имуноензимски методи. Хемокултури. Микробиолошка дијагноза на: инфекции на рани, респираторни инфекции, генито-уринарни и сексуално преносливи инфекции, инфекции со ентеро-патогени бактерии. Методи на микробиолошка дијагноза на вирусни, габични и паразитарни заболувања значајни за хуманата медицина</p>			
12.	Методи на учење: Метод на усно изложување и метод на практична работа, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	5ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+0+30+60 = 150 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	0 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
17.	Начин на оценување			

	17.1.	Тестови	40 бодови		
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и/или 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	Редовно присуство на теоретска и практична настава, два колоквиума, проектна задача и најмалку освоени 42 бода..			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација			
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1	1.	Талески Васо	Практикум – Медицинска микробиологија и паразитологија	УГД, Штип електронско издание	2016
	2.	Талески Васо	Микробиологија со паразитологија Општ дел Учебник	УГД – Штип електронско издание	2018
	3.	Пановски Никола и сор.	Медицинска Микробиологија и паразитологија-специјален дел	Катедра по микробиологија со паразитологија, МФ Скопје	2011
	Дополнителна литература				
	Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2	1.	Jawetz, Melnick & Adelberg	Medical Microbiology	The McGraw-Hill Companies 26 th ed.,	2013
	2.	Murray PR., Rosental KS., Pfaller MA.	Medical Microbiology	8 th ed, ELSEVIER	2016

Прилог бр. 17		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Патологија	
2.	Код	3FM187522	
3.	Студиска програма	Фармација	
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус	

6.	Академска година / семестар	Втора/трети	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Нас. вонр. проф. д-р Џенгис Јашар			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со етиологијата, патогенезата и морфолошките промени во клетките и ткивата на организмот под дејство на патолошки агенси и нивна дијагностика. Стекнување со основно познавање од предметот, со посебен осврт на одделни делови од предвидената наставна содржина.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Клеточно оштетување и смрт; Видови на оштетувања на клетка, причини за оштетување на клетка; Механизми за оштетување на клетките. Морфологија на оштетената клетка. Адаптивни одговори - интрацелуларни акумулации. Патолошка калцификација: дистрофична и метастатска. Целуларни адаптации на раст и диференцијација. Хиперплазија, метаплазија, хипертрофија, атрофија. Хемодинамски пореметувања, тромбоза и шок; Одржување на хомеостазата, едем. Хиперемија, конгестија и исхемија. Крварење. Тромбоза. Дисеминирана интраваскуларна коагулација: механизми на настанување и морфологија. Емболија. Инфаркт. Шок. Општо за воспаленијата. Акутно воспаление. Хронично воспаление. Грануломатозно воспаление. Ткивна репарација и регенерација. Контрола на клеточна пролиферација и раст на клетките. Заздравување на кожна рана (примарно заздравување, секундарно заздравување). Девијации во формирањето на колагеното ткиво. Локални и системски фактори од кои зависи процесот на заздравување. Специфични воспаленија Имунопатологија. Имунитет (вроден: целуларен и хуморален и стекнат: целуларен и хуморален). Антигени за хистокомпатибилност (ХЛА): поделба, значење, улога. Реакции на хиперсензитивитет (поделба, примери, морфолошки карактеристики). Автоимуни болести. Патогенеза на автоимуните болести имунолошки фактори. Веројатни автоимуни болести и Амилоидоза: етиопатогенеза, морфолошка слика, клинички тек. Системски лупус еритематодес : етиопатогенеза, морфолошка слика, клинички тек. Склеродерма : етиопатогенеза, морфолошка слика, клинички тек. Сјогрен-ов синдром етиопатогенеза, морфолошка слика, клинички тек. Патологија на туморите. Вовед во патологијата на туморите: дефиниција, номенклатура, разлики меѓу бенигните и малигните тумори. Епидемиологија на неоплазмите. Молекуларните основи на ракот. Инвазија и метастазирање. Карциногени агенси и нивните клеточни интеракции: хемиска карциногенеза, радијациона карциногенеза, микробна карциногенеза. Одбраната на домаќинот против туморите (туморски имунитет). Клиничките белези на туморите : локални и хормонални ефекти, паранеопластични синдроми. ТНМ класификација, степенување на туморите и определување на стадиумот на болеста. Лабораториска дијагноза на ракот. Оштетувања настанати од лекови. Б) Практична настава: Вежби согласно темите од предавања				
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа			
14.	Распределба на расположивото време	15+15+0+10+20 = 60 часа			
15.		15.1.	Предавања- теоретска настава		15 часа

	Форми на наставните активности	15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа		
		16.3.	Домашно учење	20 часа		
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, реализација на вежби, 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					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Кумар, Абас, Фаусто, Мичел	Основина патологијата според Робинс	Табернакул	2012
		2.	Едвард К. Клат	Робинс и Котран Патолошки атлас	Академски печат	2012
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	/	/	/	/

Ред. бр. 18	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Инструментални фармацевтски анализи

2.	Код	3FM187622		
3.	Студиска програма	Фармација		
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Втора/ четврти	7.	Број на ЕКТС кредити 5
8.	Наставник	Проф. д-р Зорица Арсова-Сарафиновска Доц. д-р Милкица Арсова		
9.	Предуслови за запишување на предметот	/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на курсот е да се стекнат знаења за современите инструментални методи и техники и примена за квалитативна и квантитативна анализа во различни полиња од фармацијата. Се очекува дека успешното завршување на предметот, студентот ќе се стекне со знаења за принципите на инструменталните методи и техники кои најчесто се применуваат во фармацевтските анализи, како и со статистичка пресметка и евалуација на добиените резултати.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Земање и анализа на примероци; статистичка обработка и анализа на податоците; Спектроскопски техники и нивна примена во фармацевтски анализи; Молекулска спектрометрија: ултравиолетова/ видлива спектрометрија; флуоресценција; инфрацрвена спектрометрија; нуклеарно–магнетна резонантна спектроскопија; масена спектрометрија; Атомска спектрометрија: атомска апсорпциона спектрометрија; атомска емисиона спектрометрија; Сепаративни техники и нивна примена во фармацевтски анализи: гасна хроматографија; течна хроматографија; тенкослојна хроматографија; електрофореза; Електроаналитички техники (потенциометрија, волтаметрија) и нивна примена во фармацевтски анализи; Статистичка обработка и евалуација на податоците од аналитичките испитувања Б) Практична настава: Вежби согласно темите од предавања			
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+0+30+60 = 150 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	0 часа
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
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, реализација на вежби, 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					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.1.	1.	Gulaboski, R., Maksimova, V., Ivanova Petropulos, V.	Инструментални фармацевтски анализи (учебник).	УГД, Штип	2019	
	2.	Skoog DA, Holler F.J. and Nieman T.A	Principles of Instrumental Analysis	Saunders College Publishing	2018	
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	/	/	/	/	

Прилог бр. 3		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биостатистика			
2.	Код	3FM191922			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/ четврти	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 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: А) Теоретска настава: Поим и развој на биостатистиката; Статистичка маса, примерок, статистички единици, видови и особини на статистички податоци, статистички серии (атрибутивни, нумерички, просторни, временски). Методи за собирање на податоци: попис, регистрација и изготвување на извештаи, метод на прашалник – анкета. Табеларно и графичко прикажување на статистички серии. Анализа на структура на серии со атрибутивни белези (односи, пропорции, стапки и индекси). Анализа на структура на серии со нумерички белези (аритметичка средина, медијана, модус). Мерки на варијабилност: средно отстапување, варијанса и стандардна девијација; Коефициент на варијација. Хипотези/ тестирање на хипотези; Анализа на односи кај статистички серии со атрибутивни белези (χ^2 тест и коефициент на контингенција). Анализа на односи кај серии со нумерички белези (Pearson-ов коефициент на корелација, Spearman-ов коефициент на ранг корелација и Мултипла корелација). Метод на примерок; Процена на параметри од примерок (параметар π и параметар μ). Тестирање на значајност на разлики помеѓу две аритметички средини и помеѓу две пропорции (Student-ов t-тест за независни и зависни примероци). Испитување на динамиката на појавите (тренд, сезонски индекс). Витална статистика; Поими и извори во демографска статистика. Примена на информатиката во медицината. Б) Практична настава: План за стастистичко истражување. Индекси на динамика со постојана и со променлива база. Пресметување на аритметичка средина кај негрупирани податоци, кај групирани со групен интервал и кај групирани без групен интервал. Пресметување на медијана и модус кај негрупирани и групирани податоци. Стандардна девијација кај негрупирани и групирани податоци; Коефициент на варијација. Пресметување на очекувани фреквенции и χ^2 тест. Pearson-ов коефициент на корелација кај негрупирани податоци. Процена на параметри од примерок (параметар π и параметар μ). Student-ов t-тест кај два големи независни примероци и кај две пропорции. Линеарен тренд на временски серии (за непарен и парен број на години); Сезонски индекс. Пресметување на стапки на наталитет, фертилитет, морталитет, морбидитет, природен прираст на населението. Презентација на статистички програм.			
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	15+15+0+10+20 = 60 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	15 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа

		16.2.	Самостојни задачи	10 часа	
		16.3.	Домашно учење	20 часа	
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, реализација на вежби, 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				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Здравковска М	Биостатистика	УГД	2014
	2.	Џејмс Ф. Џекел Дејвид Л. Кац Џоан Џ. Елмор Доротеа М.Џ. Вајлд	Епидемиологија, биостатистика и превентивна медицина	Табернакул	2010
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Даниловски Д., Оровчанец Н., и сор	Биостатистика	Катедра за епидемиол. и биостат. со медиц. информат. Медицински факултет Скопје	2012
	2.	Даниловски Д., Оровчанец Н., и сор	Практикум по биостатистика	Катедра за епидемиол. и биостат. со медиц.	2012

					информат. Медицински факултет Скопје	
--	--	--	--	--	---	--

Ред. бр. 20		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Аналитичка хемија 2				
2.	Код	ЗФМ187722				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Втора/ четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	5	
8.	Наставник	Проф. д-р Рубин Гулабоски, Доц. д-р Милкица Арсова				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање положен Аналитичка хемија 1				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Концепциски со предметот Аналитичка хемија 2 студентите се воведуваат во методите за квалитативна и квантитативна хемиска анализа. Покрај методолошкиот пристап за квалитативна хемиска анализа на катјоните и анјоните, преку методите за квантитативна хемиска анализа, студентите се запознаваат со принципите за определувања на голем број аналити со волуметриски техники. Покрај тоа, студентите ќе се запознаат и со потенциометриските и кондуктометриските методи за квантитативна хемиска анализа. Статистичката обработка на аналитички податоци е важен дел од квантитативната хемиска анализа и еден дел од курсот е наменет за запознавање на студентите со методите на статистика применета во аналитичката хемија.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Вовед во квалитативна хемиска анализа, постапки на земање на примерок за анализа, грешки во аналитичката хемија; Квалитативна хемиска анализа-поделба на катјоните во аналитички групи. Поделба на анјоните во аналитички групи и систематска анализа на анјони. Вовед во квантитативна хемиска анализа, поделба на класични методи за квантитативна хемиска анализа. Гравиметрија. Киселинско-базни титрации. Таложни титрации. Комплексометриски титрации. Оксидо-редукциски титрации. Потенциометриски титрации. Кондуктометриски титрации. Статистичка обработка на податоци во аналитичката хемија. Б) Практична настава: Вовед, принципи на работа и лабораториски прибор во квалитативна аналитичка хемија. Квалитативно определување на катјоните од прва, втора и трета аналитичка група на катјони. Квалитативно определување на катјоните од четврта, петта и шеста аналитичка група на катјони. Квалитативно определување на анјоните од прва втора и трета аналитичка група. Пресметки врз основа на хемиска равенка. Киселинско-базни титрации, определување на маса на јаки киселини и јаки бази. Аргентометриски титрации, определување на маса на хлориди, бромиди и јодиди. Комплексометриски титрации, определување на тврдина на вода. Јодометриски и јодиметриски титрации-определување на витамин С и определување на маса на бакарни јони. Потенциометриски					

	титрации-потенциометриско определување на маса на лекови што се слаби киселини или слаби бази. Кондуктометриски титрации практична примена во аналитичко определување на квантитативен состав на лекови. Статистика во аналитичка хемија.				
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		5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време		30+30+15+15 +60 = 150 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања - теоретска настава (15 недели x 2 часа)	30 часа	
		15.2.	Вежби (15 недели x 2 часа)	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови (2 писмени колоквиуми по 20 бода)			40 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проектна задача (презентација)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби			20 бодови
	17.4	Завршен устен испит (теоретски и практичен)			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				
	Задолжителна литература				
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	D. Skoog, D. M.. West	Аналитичка Хемија (преведена на македонски јазик)	Cengage Learning	2012
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Рубин Гулабоски	Авторизирани лекции по Аналитичка	Достапни на Репозиториум на Универзитет	2022

			хемија 2 во ppt формат	Гоце Делчев Штип	
	2.	Милкица Арсова Маја Чочевска Паулина Апостолова	Интерна збирка на вежби		

Ред. бр. 21		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биохемија 2			
2.	Код	3FM187822			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/ четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Ѓорѓеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Биохемија 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за одвивањето и регулацијата на метаболичките процеси во организмот на здравиот човек; Разбирање на биохемиската основа на многу болести, односно патобиохемиски процеси.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Биохемиски основи на метаболизмот: поим и поделба на метаболизмот, организирање на хемиските реакции; Метаболизам на липиди: бета-оксидација и биосинтеза на масни киселини, кетогенеза; Метаболизам на липиди: метаболизам на стероиди и каротеноиди; Метаболизам на протеини: протеолитички ензими, метаболички фонд или „pool“ на аминокиселини, судбина на амонијакот и Krebs-Henseleit – ов орнитински циклус за синтеза на уреа; Метаболизам на протеини: општ и специјален, специфичен метаболизам на аминокиселините, регулација на метаболизмот на аминокиселините и протеините; Метаболизам на јагленохидрати: гликолиза, глуконеогенеза и пентозо-фосфатен циклус; Метаболизам на јагленохидрати: гликогенолиза, гликогенеза и гликогенози; Оксидативна декарбоксилација на пируват до ацетил коензим А; Циклус на лимонска киселина, Krebs – ов циклус: оксидативен метаболизам и реакции во циклусот на лимонска киселина; Циклус на лимонска киселина, Krebs – ов циклус: збирен приказ, енергетски придонес, регулација и улога на циклусот на лимонска киселина во поврзување на метаболизмот на јаглехидратите, липидите и аминокиселините; Биолошки оксидации, респираторен синџир (енергетско значење, механизам на оксидативна фосфорилација и регулација на дишењето), цитохром Р-450 и метаболизам на нецелосно редуцираниот кислород; Хемоглобин (структура, функции и деривати) и метаболизам на порфирини (синтеза на хем и хемоглобин, катаболизам на хемоглобин). Б) Практична настава: Организирање на метаболичките реакции во организмот на човекот: етаболички синџири, метаболички циклус и метаболичен блок; Преглед на реакциите од метаболичкиот пат бета-оксидација на масни киселини; Преглед на реакциите од метаболичкиот пат биосинтеза на масни киселини; Преглед на метаболизмот на плазма липопротеините: хиломикрони, липопротеини со многу мала, мала и голема густина;				

	Преглед на реакциите од орнитинскиот циклус за синтеза на уреа; Преглед на општиот и специјалниот (специфичниот) метаболизам на поважните аминокиселини; Преглед на реакциите од метаболизмот на скроб и пентозо-фосфатниот циклус; Преглед на реакциите од метаболичките патишта гликолиза и глуконеогенеза; Преглед на реакциите од циклусот на лимонска киселина; Преглед на реакциите кои го поврзуваат метаболизмот на липидите, протеините и јаглехидратите со циклусот на лимонска киселина; Преглед на структурата и функцијата на одделните ензимски системи од респираторниот синџир; Преглед на реакциите од процесот на фотосинтеза.					
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часови = 150 часа				
14.	Распределба на расположливото време	30+30+0+30+60 = 150 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	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		70 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		0 бодови		
	17.3.	Активност и учество		30 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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Џекова-Стојкова, С. и соработници	Биохемија	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје	2006
		2.	Ѓорѓеска, Б.	Авторизирани предавања по биохемија 2	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип	2021
	3.	Ѓорѓеска, Б. и Карпичаров, Д.	Интерен материјал за практична настава по биохемија 2	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип	2021	
22.2.	Дополнителна литература					

	РБ	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Нелсон, Д. Л. и Кокс, М. М.	Ленинџер, принципи на биохемијата	Микена, Битола	2011

Ред. бр. 22		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармакогнозија			
2.	Код	3FM187922			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Втора/ четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Викторија Максимова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фармацевтска ботаника			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да се запознаат со основните принципи од областа на фармакогнозијата. Да се осознаат најважните природни и лековити сировини (фармакогностички дроги) кои се од особено значење за медицината и фармацијата, дефинициите и морфолошките карактеристики на дрогите според фармакопејските прописи; да се осознаат фармаколошкото дејство и употреба на главните активни компоненти во дрогите и нивната употреба во фармацевтски цели.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Дефиниција и предмет на истражување на фармакогнозијата, Историјат, Производство и култивирање на дрогите; Дроги што содржат јаглехидрати (прости и сложени, хомо и хетерополисахариди, полисахариди од морски алги, растителни гуми, слузни дроги); Дроги што содржат протеини, протеиди, пептиди или ензими; Масни дроги; Дроги што содржат цијаногени хетерозиди, Дроги со глукозинолати, Дроги со сулфурни и тиохетерозиди, Дроги со фенолни соединенија, фенолни хетерозиди, Дроги што содржат кумарини, Дроги со танини, Дроги со хинони (дроги со нафтодиантронски и антахинонски хетерозиди), Дроги со орцинол и флуороглуцинол, Дроги со флавоноиди Дроги со терпенски соединенија (моно-, ди-, сескви-, три- и тетратерпени), етерични масла, иридоиди, валепотријати итн. Дроги со тритерпенски и стероидни сапонини, Дроги со кардиотонични хетерозиди, Дроги со тетратерпени (каротени), Витамински дроги, Дроги со органски киселини, Дроги што содржат алкалоиди (различни групи поделени во однос на нивното биосинтетско потекло). А) Практична настава: Дроги што содржат јаглехидрати (прости и сложени, хомо и хетерополисахариди, полисахариди од морски алги, растителни гуми, слузни дроги); Дроги што содржат протеини, протеиди, пептиди или ензими; Масни дроги; Дроги што содржат цијаногени хетерозиди, Дроги со глукозинолати, Дроги со сулфурни и тиохетерозиди, Дроги со фенолни соединенија, фенолни хетерозиди, Дроги што содржат кумарини, Дроги со танини, Дроги со хинони (дроги со нафтодиантронски и антахинонски хетерозиди), Дроги со орцинол и флуороглуцинол, Дроги со флавоноиди Дроги со терпенски соединенија (моно-, ди-, сескви-, три- и тетратерпени), етерични масла, иридоиди, валепотријати итн. Дроги со тритерпенски и стероидни сапонини, Дроги со				

	кардиотонични хетерозиди, Дроги со тетратерпени (каротени), Витамински дроги, Дроги со органски киселини, Дроги што содржат алкалоиди (различни групи поделени во однос на нивното биосинтетско потекло).					
12.	Методи на учење: Предавања; практични лабораториски вежби; консултации; групна и индивидуална работа (проектни задачи со усна презентација); 3 еднодневни семинари во вид на теренска настава со цел распознавање и утврдување на лековитите растенија и фармакогностички дроги.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+45+15+30+60=180 часа			
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 (теренска настава)	15 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		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		Присуство на вежби, присуство на предавања, проектна задача, присуство на теренска настава. Студентот има право да се јави на полагање на завршен испит со положени колоквиуми и реализирани останати активности, односно мин. 42 поени			
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.	С. Кулеванова	Фармакогнозија, природни лековити и ароматични суровини	Култура, Скопје	2004
2.		N. Kovacevic	Osnovi farmakognozije	Univerzitet Beograd	2004	

		3.	Haensel, R., Sticher, O.	Pharmacognosie Phytopharmacy	- Springer-Verlag Heidelberg	2007
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Petrovic, S. Maksimovic, Z., Kundakovic, T.	Analiza sastojaka biljnih droga, Prirucnik za teorijsku i practicnu nastavu iz predmeta farmakognozija	Farmacveutsi fakultet, Beograd	2009	

Ред. бр. 23		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска хемија 1				
2.	Код	3FM188022				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Втора/ четврти	7.	Број на ЕКТС кредити	7	
8.	Наставник	Проф. д-р Емилија Јаневиќ-Ивановска Доц. д-р Марија Арев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Биоорганска хемија и Општа и неорганска хемија				
10.	Цели на предметната програма :					
	<p>Стекнување на основни познавања од областа на фармацевтска хемија и фармацевтска хемија на неоргански соединенија, како и: -основни познавања за физичко-хемиските особини на лековитите супстанции; -запознавање со целните места на дејство на лековите и основните механизми на дејство на лековите и нивната биотрансформација; -запознавање со неорганските лековити супстанции и практични познавања за нивната идентификација.</p> <p>Студентите после положување на испитот ќе можат да ги разберат основните механизми на дејство на лековите, да го анализираат односот помеѓу структурата и физико-хемиските особини на лековитите супстанции и го применат стекнатото теоретско и практично знаење за неорганските соединенија кои имаат терапевтско значење.</p>					
11.	Содржина на предметната програма:					
	<p>А) Теоретска настава:</p> <p>Вовед во Фармацевтска хемија: Структура на лекови. Физичкохемиски фактори кои влијаат на биолошката активност на лековите. Целни молекули на лекови: Лекови - Градба и функција на биолошки мембрани, и нивната улога во транспортот на лековите. Структура и функција на протеини; Нуклеински киселини: структура и функција; Нуклеинските киселини како цели на лекови; Цели на лекови – липиди, јаглени хидрати. Рецепторите како цели на лекови: Градба и функција на рецептори и нивната улога во транспортот на лековите и трансдукција на сигнали: Видови на рецептори (јонски канали, трансмембрански и Г- протеински рецептори, ензим/каталитички рецептори, јадрени рецептори)Улогата на рецепторите во квантитативното одредување</p>					

	<p>на односите на концентрацијата на лекот и неговата фармаколошка активност. Ензими како цели на лекови. Ензими: структура и функција Ензимите како цели на лекот. Откривање, дизајн и развој на лекови - наоѓање целна молекула. Дизајн на лекови: оптимизирање на целните интеракции. Дизајн на лекови: оптимизирање на пристапот до целта. Компјутерски потпомогнат дизајн на лекови: Комбинаторна и паралелна синтеза Оптимизација на фармакокинетички параметри. Пролекови. Квантитативни односи на структура и активност (QSAR) Класификација на лекови, Номенклатура на лекови. Радиофармацевтици, контрасни средства. Радиофармацевтски препарати за дијагностика (СПЕКЦ, ПЕТ) и терапија. Производство (обележување, синтеза) и контрола на квалитет. Принципи на биодистрибуција и клиничка апликација. Контрасни средства – структура и апликација. Лекови со неорганско потекло. Група на лекови според припадност на елементи од периоден систем и клиничка употреба.</p> <p>Б) Практична настава: Вежби согласно теоретската настава.</p>					
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, консултации, изработка на семинарска работа.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 часа = 210 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+45+15+25+80 = 210 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 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		25 часа	
		16.3.	Домашно учење		80 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови / континуирано следење / завршен испит		70 бодови		
	17.2.	Практичен испит / Семинарска работа/ проект		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби		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		Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.			
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.	Graham L. Patrick	An Introduction to Medicinal Chemistry, 5 th edition	Oxford University Press	2013	

	2	T. L. Lemke, D. A. Williams, V. F. Roche, S. W. Zito, editors	Foye's principles of medicinal chemistry. 7th ed	Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins	2013
	3.	Емилија Јаневик-Ивановска	Фармацевтска хемија 1	Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип	2014
	4.	Дејвид И. Голан, Армен Х. Ташциан, Ехрин Ц, Армстронг ЕјприлВ	Базични принципи на фармакологија	Арс Ламина ДОО	2012
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	V. Alagarsamy	Textbook of Medicinal Chemistry, Vol 1, Vol 2	Elsevier	2010
	2.	Wermuth C. G.	The practice of medicinal chemistry, 3th Edition	Academic Press, Amsterdam	2008
	3.	Richard B. , Silverman and Mark W. Holladay	The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, 3th Edition,	Elsevier Inc.	2015

Ред. бр. 24		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фитохемија			
2.	Код	3FM188122			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/ петти	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Викторија Максимова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со физичко-хемиските особини и структурите на биоактивни супстанции од природно потекло (примарни и секундарни растителни метаболити); постапки за екстракција на активни компоненти од растителна сировина, нивна идентификација и определување во растителна сировина и хербален препарат (боени реакции, таложни реакции; спектрофотометриски техники; тенкослојна, течна и гасна хроматографија);				

	запознавање со основни аналитички техники за испитување на хербални дроги; пребарување на научна и стручна литература во однос на методи за анализа на фитохемикалии.			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Општи принципи на фитохемиска анализа; Хемиски и елементарен состав на растенијата; Примарен метаболизам кај растенијата; Поим за секундарни метаболити, основни метаболички патишта; Хетерозиди (поделба и нивни особини) Фенолни соединенија (феноли и фенолни киселини, кумарини, лигнани, Танини, антрахинони, флавоноиди, физичко-хемиски карактеристики и начини за нивно квалитативно и квантитативно испитување Терпенски соединенија (моно-, ди-, три-, тетратерпенски соединенија), начини за нивно добивање, физичко-хемиски карактеристики и начини за нивно квалитативно и квантитативно испитување. Алкалоиди, поим, класификација; Алкалоиди, деривати на орнитин и на лизин; Алкалоиди, деривати на фенилаланин и на тирозин; деривати на хистидин; пурински бази. Псевдоалкалоиди; терпенски алкалоиди; стероидни алкалоиди</p> <p>Б) Практична настава: Практичниот дел од наставата се однесува на начините на екстракција, докажување и квантитативно одредување на примарните и секундарните растителни метаболити предвидени во теоретскиот дел.</p>			
12.	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 лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15+15+60 часа = 150 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	15 часа
		16.3.	Домашно учење	60 часа
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, реализација на вежби, 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	Самоевалуација			
22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Арсова-Сарафиновска, Максимова, Дарковска-Серафимовска	Фитохемија ревидирана скрипта	УГД	2017
	2.	Арсова-Сарафиновска, Максимова, Дарковска-Серафимовска	Практикум по Фитохемија	УГД	2017
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Arnason, Mata, and Romeo	Phytochemistry of Medicinal Plants	Springer	1995
3.	Кулеванова Светлана	Фармакогнозија (фитохемија и природни лековити и ароматични суровини)	Култура, Скопје	2008	

Ред. бр. 25		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска технологија 1			
2.	Код	3FM188222			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/ петти	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Елена Дракалска Серсемова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Физичка хемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните принципи на формулација, технолошки постапки при изработката и фармацевтско-технолошки испитувања на фармацевтските дозирани форми				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава:				

	<p>Дефиниција на предметот, значење и општи поими. Видови и особини на фармацевтските облици. Евалуација на Фармакопеа. Аптека, рецепт, дозирање на лековите, изработка и издавање на лекови. Фармацевтско-технолошки операции - мерење, уситнување, просејување, мешање. Топлотни операции, сушење. Филтрација, компримирање. Постапки на стерилизација, следење на стабилност. Реолошки особини на фармацевтските препарати Прашоци. Раствори - видови, особини, изработка, фармацевтско-технолошки испитувања</p> <p>Видови ексципиенси при изработката на фармацевтските дозирани форми</p> <p>Б) Практична настава: Вовед / Споредбен преглед на фармакопеи. Рецепт и аптекарско работење. Фармацевтско - технолошко работење - мерење - вагање,- растворување. Уситнување и просејување на прашоци; Карактеризација на прашоци. Ситена анализа. Мешање на прашоци - Испитување на хомогеност на смеса. Појави во раствори; Процеси на растворање на цврсти супстанции; Мерење на брзина на растворање на таблета. Појави во раствори; Дифузија - Одредување на коефициентот на распределба на салицилна киселина во систем на растворувачи вода/ хлороформ. Процеси на гранични површини; Филтрација. Сушење - Одредување на брзина на сушење на цврст материјал (прашок, гранулат). Екстракција- Неводено - екстрактивни постапки. Водено - екстрактивни препарати</p>					
12.	Методи на учење: Теоретски предавања, вежби, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 часови = 210 часа			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+0+90+30 = 210 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часа		
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	45 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	90 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	30 часа		
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		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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Б. Ангеловска, Е. Дракалска, А. Цветковски	Фармацевтска технологија фармацевтско- технолошки операции	1- УГД-Штип	2015
		2.	Симов А.	Фармацевтска технологија	Табернакул, Скопје	2001
		3.	Vuleta G., Milic J., Primorac M., Savic S.	Farmaceutska tehnologija 1	Фармацевтски факултет, Белград	2019
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Semalti A., et al.	Essentials of Pharmaceutical Technology	PharmaMed Press	2011
		2.	Pankaj Bhatt	Handbook of Pharmaceutical Technology	Lap Lambert Academic Publishing	2021
	3.	Kluwer V.	Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, 9th Edition	Lippincott Williams & Wilkins	2011	

Ред. бр. 26		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска хемија 2			
2.	Код	3FM188322			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/ петти	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф. д-р Емилија Јаневиќ-Ивановска Доц. д-р Марија Арев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фармацевтска хемија 1			
10.	Цели на предметната програма:	<p>Стекнување на основни знаења за фармацевтска хемија на органски соединенија применливи во фармакологија и фармацевтска технологија, како совладување на номенклатурата на лековитите соединенија, стекнување на знаење и вештина за идентификација, испитување на степенот на чистота и синтеза на едноставни органски фармаколошки активни супстанции.</p> <p>По успешно совладување на предметот, од студентот се очекува да има теоретско знаење за хемиската структура, добивање, дејство, врските помеѓу хемиската структура и биолошката активност, како и за биотрансформацијата на групата лекови дадени во содржината на програмата.</p>			
11.	Содржина на предметната програма:	<p>А) Теоретска настава: Лекови кои влијаат на процесите на хемостаза и тромбоза (антиагрегациони лекови, антикоагулантни лекови, антихеморагични лекови, плазма експандери) Лекови кои</p>			

	<p>делуваат на процесите на хомеостаза на калциум и третман на коскени заболувања Олигоелементи/елементи во трагови Витамини и сродни соединенија (витамини растворливи во вода, витамини растворливи во масти, сродни соединенија). Лекови кои влијаат на хормонските системи (лекови со протеинска структура, лекови со стероидна структура, орални хипогликемични лекови) Лекови кои влијаат на процесите на гастроинтестиналниот систем (антиулцерозни лекови, антидијареични лекови, лекови за хепатобилијарни болести) Лекови кои влијаат на инфламаторните процеси и алергиски реакции (антихистаминици, простагландини, аналгетици, антипиретици, нестероидни антиинфламаторни лекови – НСАИЛ) Лекови кои влијаат на инфекции (антибиотици, кинолонски антибактериски лекови, антибактериски сулфонамиди, антитуберкуларни лекови, антифунгални лекови, антивирусни лекови, антиамебни лекови, антималярични лекови, антхелминтици, антилепротични лекови) Антинеопластични лекови.</p> <p>Б) Практична настава: Вежби согласно теоретската настава.</p>				
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, консултации, изработка на семинарска работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 часа = 210 часа		
14.	Распределба на расположивото време		45+45+15+25+80= 210 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 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	25 часа	
		16.3.	Домашно учење	80 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови / континуирано следење / завршен испит		70 бодови	
	17.2.	Практичен испит / Семинарска работа/ проект		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби		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		Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

	1.	Graham L. Patrick	An Introduction to Medicinal Chemistry, 5 th edition	Oxford University Press	2013
	2.	T. L. Lemke, D. A. Williams, V. F. Roche, S. W. Zito, editors	Foye's principles of medicinal chemistry, 7 th ed	Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins	2013
	3.	С. Владимиров, Д. Живанов-Стакић,	Фармацеутска хемија, II део	Фармацеутски факултет, Београда	2006
	4.	D. Cairns	Essentials of pharmaceutical chemistry	Pharmaceutical Press, London	2003
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	V. Alagarsamy	Textbook of Medicinal Chemistry, Vol 1, Vol 2	Elsevier	2010
	2.	C. G. Wermuth	The practice of medicinal chemistry, 3th Edition	Academic Press, Amsterdam	2008
	3.	Richard B. Silverman and Mark W. Holladay	The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, 3th Edition,	Elsevier Inc.	2015

Прилог бр.3		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармакологија 1			
2.	Код	3FM188422			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вонр. проф. Д-р Марија Дарковска Серафимовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметната програма е студентите да се запознаат со фармакокинетските и фармакодинамските карактеристики на лековите, преку подетално изучување на процесите на апсорпција, дистрибуција, метаболизам и елиминација на лековите, како и механизмите за дејство на лековите, интеракциите, несаканите дејства и дозирање.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во фармакологија и развој на лек, фармакокинетика (апсорпција, дистрибуција, метаболизам, елиминација), фармакодинамија (механизам на дејство на лекови, интеракции), несакани дејства на лековите и зависност, поим за доза и дозирање на				

	лекови кај различни популации (деца, стари лица, во период на бременост и лактација, кај пациенти со хепатална и бубрежна инсуфициенција).					
	Б) Предметна настава: Вежби согласно теоретската настава.					
12.	Методи на учење: Теоретска настава, практична настава, индивидуална настава (семинарска)					
13.	Вкупен расположив фонд на време		5 ЕКТС x 30 часа = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време		30 + 30 + 30 + 60 = 150 часови			
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	/		
		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		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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK	Pharmacology, 8 th edition	Churchill Livingstone	London, 2015
		2.	Трајан Балканов, Марија Дарковска Серафимовска	Фармакологија 1 скрипта	УГД	2014
		3.	Марија Дарковска Серафимовска, Трајан Балканов	Пактикум по фармакологија 1	УГД	2014
		Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Goodman & Gilman's	The Pharmacological basis of Therapeutics;		last edition

Ред. бр. 28		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Патофизиологија				
2.	Код	3FM101522				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Трета/ петти	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Насл. доц. д-р. Тања Анѓушева Насл. доц. д-р. Планинка Зафировска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Физиологија				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со општите пореметувања на функцијата и патофизиолошките процеси на организмот.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава Повреда на клетка, адаптација и хомеостаза. Пореметувања на енергетскиот метаболизам и метаболизмот на основните хранливи материи. Хипоксија. Пореметувања на прометот на водата и електролитите. Патофизиологија на имуниот систем. Воспаление, инфламација, сепса. Механизми на шокова состојба. Патофизиологија на кардиоваскуларен систем. Патофизиологија на респираторен систем. Патофизиологија на гастрохепатоинтестинален систем. Патофизиологија на нефро-уринарниот систем. Нарушување на ацидо-базна рамнотежа. Патофизиологија на ендокриниот систем. Патофизиологија на хематопоезниот систем. Патофизиологија на болка. Б) Практична настава: Вежби согласно теоретската настава.					
12.	Методи на учење: Презентација на теоретски предавања, интерактивни презентации, вежби					
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа				
14.	Распределба на расположливото време	30+30+15+10+65 = 150 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	/		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 часа	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 часа	
	17.3.	Активност и учество			20 часа	
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1.	1.	McCorry L.K. Zdanowicz M.M	Essentials of human physiology and pathophysiology for pharmacy and allied health	Routledge	2019
	2.	Huether S.E McCance K.L	Understanding pathophysiology	Elsevier	2017	
	3.	Исак Таџер и соработници	Општа патолошка физиологија	Медицинска книга, Белград		
	Дополнителна литература					
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
22.2.	1.	Harold J. Bryuere JR.	100 Cases in pathophysiology	Wolters Kluwer/Lippicont Wiliams&Wilkins	2009	

Ред. бр. 29	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на научно-истражувачка работа		
2.	Код	ЗFM185422		
3.	Студиска програма	Фармација		
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Трета/петти	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 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: А) Теоретска настава:			

	<p>Основни поими за наука и научен метод. Етика и одговорно однесување во научно истражувачката работа. Епидемиолошки методи во научно-истражувачката работа. Типови на истражувања – дизајн на студии Користење на биомедицински бази на податоци и практикување на медицина базирана на докази. Стратегии за пребарување на литература. Планирање и спроведување на научно истражување. Научен труд - класификација на трудовите. Делови на научен труд. Подготовка на манускрипт и публикување Цитирање на референци. Стил на пишување и презентација на научен труд</p> <p>Б) Практична настава: Етика во научно истражувачката работа: прикази на случаи и дискусија. Пребарување на интернет - користење на биомедицински бази на податоци. Стратегии за пребарување на литература. Критичка анализа на труд (примери на публикувани трудови). Планирање на истражување Начини на собирање на податоци – конструирање на анкетен прашалник Проектна задача за научно истражувачки проект по зададена хипотеза – работа во мали групи. Презентација на проектните задачи – критичка анализа Презентација на проектните задачи – критичка анализа. Самостојно правење на абстракт од трудови кои се публикувани (in extenso). Презентација на абстракти – критичка анализа. Орална/постер презентација на научен труд</p>			
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 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+0+5+10+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	5 часа
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови и завршен усмен 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	За потпис - присуство на најмалку 7 (60%) предавања; За завршен испит -освоени минимум 42 бода по сите основи;		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		
22.	Литература			
	22.1.	Задолжителна литература		

		Р. бр	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. Спироски	Научниот труд – да се напише и да се објави	Скопје	2002
		Дополнителна литература				
	22.2.	Р. бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	/	/	/	/

Ред. бр. 30		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска технологија 2				
2.	Код	3FM188522				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	7	
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Елена Дракалска Серсемова				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фармацевтска технологија 1				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основните принципи на формулација, технолошките постапки при изработката и фармацевтско-технолошките испитувања на фармацевтските дозирани форми.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Полифазни системи. Суспензии (физичко-хемиски аспекти, зета потенцијал и стабилност, пристапи во формулација на суспензии). Емулзии (видови на емулзии, формулација, фактори кои влијаат врз вискозитетот, испитување и биофармацевтски аспекти). Емулгатори (видови на емулгатори, HLB број, хемиски групи на ПАС, мешани емулгатори, полимерни емулгатори). Полуцврсти препарати за примена на кожа (поделба, особини, помошни супстанции, карактеристики и избор на подлога за формулација). Креми (липофилни и хидрофилни креми, изработка, фармацевтско-технолошко испитување). Масти (изработка, видови на масни подлоги и карактеризација). Гелови (структура, изработка, испитување и употреба на хидрофилни гелови). Пасти. Фармацевтски форми за апликација во телесни шуплини. Супозитории, вагиналети, очни инсерти (изработка, карактеризација и фармацевтско-технолошки испитувања) Испитување на ослободувањето на активната супстанца од полуцврстите препарати и процена на стабилноста Б) Практична настава:					

	Изработка на суспензии, пакување и чување. Подготовка на емулзија, стабилизација, типови на емулзии, означување и чување. Поделба на инхалациите, типови на препарати, пропеленти и чување. Подготовка на масти, класификација на подлоги за масти и чување. Типови на креми, подготовка и апликации. Медицински гели, апликација и чување. Медицински пасти, поделба и подготовка. Супозитории за ректална апликација, фактор на истиснување. Вагинални таблети, подготовка и апликација. Подготовка за завршна вежба Завршна вежба					
12.	Методи на учење: Теоретски предавања, вежби, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 часови = 210 часа			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+0+90+30 = 210 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-настава	теоретска	45 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), тимска работа.	семинари,	45 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		90 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		30 часа	
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		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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Б. Ангеловска, Е. Дракалска, А. Цветковски	Фармацевтска технологија скрипта	УГД-Штип	2019
		2.	А.Симов	Фармацевтска технолоја	Табернакул, Скопје	2001
		3.	Vuleta G., Milic J., Primorac M., Savic S.	Farmaceutska tehnologija	Farmaceutski fakultet, Beograd	2017
22.2.	Дополнителна литература					

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Semalti A., et al.	Essentials of Pharmaceutical Technology	PharmaMed Press	2011
2.	Kluwer V.	Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems, 9th Edition	Lippincott Williams & Wilkins	2012
3.	Sarfaraz K. Niazi	Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulations	CRC Press	2013

Ред. бр. 31		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска хемија 3				
2.	Код	3FM188622				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	трета/ шести	7.	Број на ЕКТС кредити	7	
8.	Наставник	Проф. д-р Емилија Јаневиќ-Ивановска Доц. д-р Марија Арев				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фармацевтска хемија 2				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на основни знаења за фармацевтска хемија на органски соединенија применливи во фармакологија и фармацевтска технологија, како совладување на номенклатурата на лековитите соединенија, стекнување на знаење и вештина за идентификација, испитување на степенот на чистота и синтеза на едноставни органски фармаколошки активни супстанции. По успешно совладување на предметот, од студентот се очекува да има теоретско знаење за хемиската структура, добивање, дејство, врските помеѓу хемиската структура и биолошката активност, како и за биотрансформацијата на групата лекови дадени во содржината на програмата.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Лекови кои влијаат на имуниот систем Лекови кои влијаат на централниот нервен систем (седативи, хипнотици, средства за смирување, транквилизери, антидепресиви, стимуланори на ЦНС, наркотични аналгетици, антиконвулзиви, лекови за Паркинсонова болест, релаксанти на скелетните мускули, лекови за Алцхајмерова болест општи анестетици, локални анестетици) Лекови кои влијаат на периферен нервен систем (адренергични лекови, холинергични лекови, адренергични блокатори, антихолинергични лекови) Лекови кои влијаат на кардиоваскуларниот систем (антихипертензивни лекови, антиаритмични лекови, антиангинали лекови, антихиперлипидемични лекови) Лекови кои влијаат на геноуринарен систем (диуретици) Лекови кои влијаат на окуларниот, назалниот и пулмоналниот систем (експекторанси, антитусици) Управување со состојба на болести					

	– реуматоиден артирису, обезност. Биолошки препарати кои се користат во третман на болести. Лекови за подобрување на перформансите и допинг.					
	Б) Практична настава: Вежби согласно теоретската настава.					
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, консултации, изработка на семинарска работа.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		7 ЕКТС x 30 часа = 210 часа			
14.	Распределба на расположивото време		45+45+15+25+80= 210 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	45 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	25 часа		
		16.3.	Домашно учење	80 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови / континуирано следење / завршен испит			70 бодови	
	17.2.	Практичен испит / Семинарска работа/ проект			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество на предавања и вежби			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		Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација			
	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Graham L. Patrick	An Introduction to Medicinal Chemistry, 5 th edition	Oxford University Press	2013
		2.	T. L. Lemke, D. A. Williams, V. F. Roche, S. W. Zito, editors	Foye's principles of medicinal chemistry, 7 th ed	Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins	2013
3.		С. Владимиров, Д. Живанов-Стакиќ,	Фармацеутска хемија, II део	Фармацеутски факултет, Београда	2006	

	4.	D. Cairns	Essentials of pharmaceutical chemistry	Pharmaceutical Press, London	2003
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	V. Alagarsamy	Textbook of Medicinal Chemistry, Vol 1, Vol 2	Elsevier	2010
	2.	C. G. Wermuth	The practice of medicinal chemistry, 3th Edition	Academic Press, Amsterdam	2008
	3.	Richard B. , Silverman and Mark W. Holladay	The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, 3th Edition,	Elsevier Inc.	2015

Ред. бр. 32		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармакологија 2			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/ шести	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Марија Дарковска Серафимовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање положен Фармакологија 1			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметната програма е изучување на лековите по фармакотераписки групи со што студентите ќе се запознаат со рационалната фармакотерапија, интеракциите во кои може да стапат лековите, нивната терапевтска употреба и несаканите дејства.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава Лекови кои делуваат на централен нервен систем, лекови кои делуваат на вегетативен нервен систем, лекови кои делуваат на кардиоваскуларен систем, лекови кои делуваат на респираторен систем, лекови кои делуваат на дигестивен систем, антибактериски лекови, антимиотици, антивирусни лекови, ендокрина фармакологија, лекови за третман на малигни заболувања Б) Практична настава: Вежби согласно теоретската настава.				
12.	Методи на учење: Теоретска настава, практична настава, индивидуална настава (семинарска)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часови			
14.	Распределба на расположливото време	30+30+0+30+60 = 150 часови			
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	/		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа		
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Moore PK	Pharmacology, 8 th edition	Churchill Livingstone	London, 2015
		2.	Richard A. Harvey	Pharmacology, 5 th edition	Lippincott Williams and Wilkins	Philadelphia, 2012
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Goodman & Gilman's	The Pharmacological basis of Therapeutics;		last edition	

Ред. бр. 33		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фитотерапија			
2.	Код	3FM188822			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/шести	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставници	Вонр. проф. д-р. Викторија Максимова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фаракогнозија и Фитохемија			

10.	Цели на предметната програма (компетенции):			
	Запознавање на студентите со основите на рационална фитотерапија (нејзиното место и улога во примарната здравствена заштита и самомедикацијата); современите регулативи за хербални производи (регулатива во Р.Македонија; европски регулативи, Expanded Commission E Monographs, WHO монографии); индикации, контраиндикации, несакани реакции и интеракции на хербални лекови; монографија на официнелна хербална дрога; идентификација и одредување на содржина на активни компоненти во хербален лек; ефикасност и механизам на дејство на хербален лек врз гастроинтестинален тракт, кардиоваскуларен систем, респираторен систем, нервен систем, репродуктивен систем, уринарен систем и систем на кожа.			
11.	Содржина на предметната програма:			
	<p>А) Теоретска настава:</p> <p>Поим за рационална фитотерапија, хербални препарати и хербални лекови, соодветни законски регулативи; Хербални препарати и болести на нервниот систем; Хербални препарати и болести на кардиоваскуларниот систем; Хербални препарати и болести на респираторниот систем; Хербални препарати и болести на дигестивниот систем; Хербални препарати и болести на црниот дроб и билијарниот систем; Хербални препарати и болести на репродуктивен систем; Хербални препарати и болести на уrogenиталниот систем; Хербални препарати како адаптогени дроги; Хербални препарати и нивно влијание врз имунолошкиот систем; Безбедност и ефикасност на хербалните препарати; Контрола и квалитет на хербални препарати.</p> <p>Б) Практична настава:</p> <p>Рационална фитотерапија, ЕМА (European Medicines Agency) монографии; Користење на монографии од Европска фармакопеја при проверка на квалитет на хербалните дроги Користење на Монографии од Светската Здравствена Организација кои се однесуваат на хербалните супстанции (дроги). Останатите вежби соодветствуваат на тематските поглавја од теоретскиот дел, во контекст на хербални препарати и нивно влијание на различните органски системи.</p>			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; консултации. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часа = 120 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15+15+45=120 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања-теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	45 часа
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 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				
	Задолжителна литература				
	број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Колева-Гудева, Максимова, Александров	Фитотерапија, ревидирана скрипта	УГД	2019
	2.	Максимова, Александров	Практикум по фитотерапија	УГД	2019
	Дополнителна литература				
	број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Едитори: Mohd Sajjad Ahmad Khan, Iqbal Ahmad, Debprasad Chattopadhyay	New Look to Phytomedicine Advancements in Herbal Products as Novel Drug Leads	Elsevier	2018
	2.	Schulz, V.; Hansel, R.; Blumenthal, M., Tyler, V,	Rational Phytotherapy: A Reference Guide for Physicians & Pharmacists	Springer, 5th Edition	2004

Ред. бр. 34	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Имунохемија со имунологија			
2.	Код	3FM188922			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета / шести	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вон. проф. д-р Даринка Горгиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Биохемија 2 и Физиологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Предметот им овозможува на студентите добивање на теоретски и практични познавања од областа на имунологијата; Посебно внимание се посветува на разбирањето на имунолошките механизми во развојот на имунолошкиот одговор во состојба на здравје и болест, видовите имунолошки клетки вклучени во развојот на истиот, имунохемиските реакции и методите во имунодијагностиката, како и можностите за развој на современи имунотерапии.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Вовед во имунологијата. Клетки, ткива и органи вклучени во имунолошкиот систем Вроден (неспецифичен) имунитет. Стекнат (специфичен) имунитет. Клеточен и хуморален имунитет. Антигени и антитела. Превземање, генерирање и презентација на антитела. Цитокини. Систем на комплемент. Имунолошка толеранција, автоимуност и автоимуни болести. Реакции на преосетливост. Имунодефициенција. Имунолошки одговор кон неинфективни антигени (канцерогенеза). Вакцини и активна/пасивна имунизација Б) Практична настава: Клетки и органи на имунолошкиот систем. Крвна размака; Микроскопски препарати на лимфоидни клетки и ткива; Имунолошки техники и методи за изолирање и пречистување на имунолошки клетки. Реакции на аглутинација (неталожни антитела). Имунопреципитација и имунодифузија. Електрофоретски методи и имуноблотинг. Тестови засновани на литичката активност на комплементот. Имунотестови кои користат обележувачи (RIA, ELISA...). Имунофлуоресценција. Проточна цитометрија. Серуми и вакцини. Избрани протоколи за изведување на различни имунолошки тестови			
12.	Методи на учење: Предавања, теоретски и лабораториски вежби, проектни задачи, консултации. Лабораториските вежби се изведуваат во мали групи до 10 студенти.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+30+45 = 150 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 - задачи	45 часа
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	Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача, два колоквиуми		

20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р. бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Goldsby R.A., Kindt T.J., Osborne B.A.	Кјуби - Имунологија	Преведен учебник – проект на Влада	2012
		2.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Имунохемија со имунологија (практикум за вежби)	УГД ISBN: 978-608-244-892-3	2022
		3.	Chapel H., Naeney M., Misbah S., Snowden N.	Основи на клиничката имунологија	Преведен учебник – проект на Влада	2010
	4.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Авторизирани предавања	УГД		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Р. бр	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Del Valle, L. (Ed).	Immunohistochemistry and immunocytochemistry : Methods and protocols (1 st ed.).	Humana Press	2022
		2.	O’Gorman, M.R.G., Donnenberg, A.D. (eds).	Handbook of human immunology (2 nd ed.).	CRC Press	2008
	3.	WHO	Manual of basic techniques for a health laboratory (2 nd ed.).	World Health Organization, Geneva	2012	

Ред. бр. 40		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска технологија 3			
2.	Код	3FM189022			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/седми	7	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Александар Цветковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фармацевтска технологија 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Запознавање со основните принципи во развојот на формулации за цврсти дозирани форми, парентерални препарати и дозирани форми за имунизација, како и за крв и крвни деривати, технолошките постапки при нивна изработка и параметри за контрола на квалитет во текот на производните процеси и на финалните производи.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Цврсти фармацевтски дозирани форми, гранули. Таблети. Капсули. Обложени фармацевтски препарати. Стерилни фармацевтски дозирани форми. Изотонични раствори, пуферски раствори. Парентерални препарати, инјекции. Инфузии. Раствори за хемодијализа и перитонеална дијализа. Препарати за очи. имунобиолошки препарати. Крв и крвни препарати. Б) Практична настава: Техники за изработка на основен гранулат (Granulatum Simplex), и рецепти за Carbonis medicinalis granullatum, и евервесцентен гранулат. Фармацевтско-технолошки испитувања на прашкаст материјал (анализа на големина на честичките – ситана анализа; густина на прашоци – вистинска и привидна густина по тапкања; испитување на проточните особини; проценка на влага во гранулат. Технолошки постапки за изработка на таблети и фармацевтско-технолошко испитувања на таблети според PhEur (изработка на профил на дисолуција на конвенционална таблета). Технолошки постапки за изработка на капсули и фармацевтско-технолошко испитувања на капсули според PhEur (изработка на профил на дисолуција на конвенционална капсула). Изработка на профил на дисолуција на конвенционална цврста дозирана форма и дозирана форма со модифицирано ослободување и нивна споредба (<i>in vitro</i> следење на брзината на ослободување на лековита супстанца од цврсти дозирани форми). Испитување на стерилност и испитување на присуство на пирогени во фармацевтски препарат (LAL-тест) Изработка на парантерални раствори во лабораториски услови Изработка на офталмолошки препарати во лабораториски услови Семинарски проект за фармацевтско-технолошки операции при производство на имунобиолошки препарати. Подготовка за завршна вежба. Завршна вежба.			
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 часови = 210 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+45+0+90+30 = 210 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа
		16.2.	Самостојни задачи	90 часа
		16.3.	Домашно учење	30 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	Редовност, 42 бода		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Интерактивна настава, тестови		
22.	Литература			
22.1.	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Patrick J. Sinko (Editor)	Martin's Physical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 6th Edition	Lippincott Williams & Wilkins
	2.	Roop K. Khar, S.P. Vyas	Lachman/Lieberman's The Theory And Practice Of Industrial Pharmacy, 4Ed.	CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd
	Година	2008	2015	
22.2.	Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
	1.	Loyd Allen	Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems 12 Ed.	Lippincott®
	2.	Mark Gibson (Editor)	Pharmaceutical Preformulation and Formulation: A Practical Guide from Candidate Drug Selection to Commercial Dosage Form (Drugs and the Pharmaceutical Sciences) 2nd Edition	CRC Press
	Година	2021	2009	

Ред. бр. 41		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Клиничка биохемија			
2.	Код	3FM189122			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/седми	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Рушковска			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Биохемија 2		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку предметната програма по Клиничка биохемија студентите ќе се запознаат со организацијата на работата во клиничко-биохемиските лаборатории и со аналитичките методи и техники што се користат за изработка на основните клиничко-биохемиски испитувања. Студентите ќе се запознаат со анализите што рутински се изработуваат во клиничко-биохемиските лаборатории, нивното дијагностичко значење, интерференциите, како и со сите предности и лимитирачки фактори за секоја метода поодделно. Непосредно ќе се запознаат со начинот на мануелна изработка на анализите, но исто така ќе им бидат демонстрирани и високо автоматизирани интегрирани лабораториски системи за брза и прецизна лабораториска дијагностика.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Организација работниот процес во клиничко-биохемиската лабораторија. Клиничко-биохемиски методи за дијагностицирање и следење на Diabetes mellitus. Клиничко-биохемиски методи за дијагностицирање и следење на третманот кај дислипидемиите. Интерференции и контрола на квалитет. Специфични протеини: дијагностичко значење и методи за нивно определување. Деградациони продукти: дијагностичко значење и методи за нивно определување. Основи на клиничката ензимологија: теоретски основи. Дијагностичко значење на некои позначајни ензими. Електролити, калциум, магнезиум и фосфор. Гасни анализи. Серумско железо, ТИВС, трансферин и феритин: дијагностичко значење и методи за нивно определување. Ензимско-имунохемиски методи. Брзи тестови. Б) Практична настава: Затворен систем за земање на крв. Употреба на пипетори и техники на пипетирање. Фотометрирање и центрифугирање. Определување на концентрацијата на гликоза во серум со GOD-PAP метода и метода со хексокиназа. Определување на концентрацијата на вкупен холестерол и триглицериди. Определување на концентрацијата на HDL-холестерол и LDL-холестерол. Определување на вкупни протеини и албумини во серум. Ласерски нефелометар. Определување на уреа и креатинин во серум и урина. Определување на активноста на AST и ALT во серум. Определување на активноста на амилаза во серум и урина. Определување на концентрацијата на натриум и калиум во серум и урина. Определување на железо и ТИВС во серум. Определување на кортизол со EIA метода. Завршна вежба.			
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава: предавања во голема група 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. Аудиториски вежби.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+30+45 = 150 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	45 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		Освоени најмалку 42 бода од сите предиспитни активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1.	1.	Carl A. Burtis, Edward R. Ashwood, David E. Bruns	TIETZ, Fundamentals of Clinical Chemistry, 6th edition	Saunders, Elsevier	2008
		2.	Рушковска Татјана	Клиничка биохемија	Учебник, е-библиотека на УГД	2019
	Дополнителна литература					
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
22.2.	1.	Статии од научни списанија од областа на клиничката биохемија.				

Ред бр. 42		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Аналитика на лекови 1			
2.	Код	3FM189222			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/ седми	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Ѓорѓеска			

9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Аналитичка хемија 2 и Инструментални фармацевтски анализи	
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Способност да се објаснат принципите на кои се заснова системот за аналитика и контрола на квалитет на лековите и да се прикаже развојот на методи за анализа на фармацевтски аналити, согласно методологијата на Европската фармакопеја; Стекнување на базични искуства за интерпретација на индивидуални монографии од Европската фармакопеја, составување на спецификација за квалитет, како и решавање на практични аналитички проблеми при испитувањето и контролата на лековите.</p>		
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Вовед во областа аналитика на лекови и нејзиното значење во развојниот пат и контролата на квалитет на лековите; Меѓународни фармакопеи, регулативи и водичи во областа аналитика на лекови; Значење, основен концепт и примена на Европската фармакопеја во областа аналитика на лекови; Управување со квалитет во аналитичка лабораторија: мерење и мерна неодреденост, контрола на грешки во фармацевтските анализи; Основни принципи на добрата контролна лабораториска практика; Систем на квалитет во аналитичка лабораторија: обезбедување на квалитет и контрола на квалитет; Валидација на аналитички метод; Физички и хемиски својства на супстанците за фармацевтска употреба; Титриметриски (волуметриски) методи во фармацевтските анализи; Спектрофотометриски методи во фармацевтските анализи; Екстракциони методи во фармацевтските анализи; Хроматографски методи во фармацевтските анализи.</p> <p>Б) Практична настава: Основен концепт на индивидуалните монографии од Европската фармакопеја; Проучување на Техничкиот водич за интерпретација на монографии на Европскиот директорат за квалитет на лекови (EDQM); Спецификација за квалитет и сертификат за квалитет; Интерпретација на монографијата за Water, purified од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Ethanol (96 per cent) од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Paracetamol од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Cefaclor од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Glucose, liquid од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Neomycin sulfate од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Ephedrine hydrochloride од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Ibuprofen од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Metronidazole од Ph. Eur., аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет.</p>		
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.		
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 часови = 210 часа	
14.	Распределба на расположливото време	45+45+0+60+60=210 часа	
15.	Форми на наставните активности	15.1. Предавања-настава	теоретска 45 часа

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		0 бодови	
	17.3.	Активност и учество		30 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	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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Вотсон, Д. Г.	Фармацевтска анализа	Арс Ламина
		2.	Ѓорѓеска, Б.	Авторизирани предавања по аналитика на лекови 1	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
	3.	European pharmacopoeia commission	European pharmacopoeia (Ph. Eur.)	Council of Europe	Важечко издание
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ѓорѓеска, Б.	Документациона основа за безбедно управување со квалитетот на Национална лабораторија за лекови	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
		2.	Hansen, S., Pedersen-Bjergaard, S., Rasmussen, K.	Introduction to Pharmaceutical Chemical Analysis	John Wiley & Sons Ltd.

1.	Наслов на наставниот предмет	Метаболизам на лекови			
2.	Код	3FM189322			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/седми	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање се ислушани и положени Фармацевтска хемија 3 и Фармакологија 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот им обезбедува на студентите усвојување на теоретски и практични познавања од областа на метаболизмот на лековите и биохемиските модификации со учество на специјализирани ензимски системи. Посветено е посебно внимание на разбирањето и дефинирањето на потенцијалната токсичност на лековите и механизмите на детоксикацијата кои се ензимски посредувани, активацијата и деактивацијата на лековите, лек-лек интеракциите и генетските полиморфизми важни за определување на времетраењето и интензитетот на фармаколошкиот ефект на лековите, како и можностите за примена на метаболичките принципи во развојот на современи терапии.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Вовед - хемиски и ензимски аспекти на метаболизмот. Основни принципи на метаболизам на ксенобиотици. Фаза I од метаболизмот на лекови. Реакции на хидролиза, редукција и оксидација; Цитохром P450 (CYP ензими). Индукција и инхибиција на CYP ензими. Ксеносензори. Ензимска индукција/инхибиција и хемиска канцерогенеза. Фаза II од метаболизмот на лекови – Реакции на конјугација (глукуронидација, метилирање, сулфатирање, ацетирање, конјугација со глутатион, конјугација со аминокиселини). Фармакогенетика и индивидуализирана фармакотерапија. Мембрански транспортери/носачи и одговор кон лекови. Интеракции на ниво метаболизам на лекови Б) Практична настава: Вовед. Улога на физичко-хемиските својства на лековите за нивниот метаболизам. Протеинско врзување на лековите во плазмата. <i>In vitro</i> техники за испитување на метаболизмот на лековите и метаболити на лекови. <i>In vivo</i> техники за испитување на метаболизмот на лековите и метаболити на лекови Подготовка на примероци за испитување на метаболизам на лекови. Специфични биоаналитички методи за испитување на метаболизам на лековите и метаболитите на лекови. Имуно-тестови за испитување на метаболизмот на лекови. Квалитативна и квантитативна проценка на метаболитите на лекови. Методи за определување на метаболизирачки фенотип (ацетирање, CYP-ензими)				
12.	Методи на учење: Предавања, теоретски и лабораториски вежби, проектни задачи, консултации. Лабораториските вежби се изведуваат во мали групи до 10 студенти.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+30+45 = 150 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 - задачи	45 часа	
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	Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача, два колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.			
22.	Литература				
	22.1	Задолжителна литература			
		Р. б.	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ѓоргиева Ацкова Д., Јаневик-Ивановска Е.	Метаболизам на лекови.	УГД ISBN: 978-608-244-557-1
		2.	Јаневик-Ивановска Е., Ѓоргиева Ацкова Д.	Аналитички методи за определување на метаболити на лекови	УГД
		3.	Coleman, M.D. (Ed.)	Human Drug Metabolism (2 издание)	John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey.
		2010			
	22.2	Дополнителна литература			
		Р. б.	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Evans, G. (Ed.)	A Handbook of Bioanalysis and Drug Metabolism.	CRC Press
2004					

Ред. бр. 44	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Броматологија
2.	Код	3FM189422
3.	Студиска програма	Фармација

4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Четврта/ седми	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Катарина Смилков		
9.	Предуслови за запишување на предметот	/		
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Запознавање со основите на броматологијата, видовите и составот на прехранбените производи и водата за пиење. Познавање и користење на аналитичките методи кои се користат за определување на квалитетот и безбедноста за употреба на прехранбените производи и водата за пиење и нивна примена. Разбирање на улогата на фармацевтот во анализа на прехранбените производи и водата за пиење</p>			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Историја на броматологијата, дефиниција и задачи. Дефиниција и класификација на хранливите состојки, дефиниција на животни намирници (храна), класификација на намирниците. Енергетска вредност на храната. Принципи на рационална исхрана на луѓето. Вода, квалитет и здравствена безбедност на вода за пиење. Јаглехидрати: структура и поделба; прехранбени производи кои содржат јаглехидрати и нивен квалитет; значење на јаглехидратите како макронутриенти. Липиди: структура и поделба; прехранбени производи кои содржат липиди и нивен квалитет; расипување на масти; значење на липидите како макронутриенти; масни киселини и нивно значење во исхраната. Протеини: структура и поделба; прехранбени производи кои содржат масти и нивен квалитет (месо, млеко и млечни производи, јајца, риба); значење на протеините како макронутриенти; аминокиселини и нивно значење во исхраната. Микронутриенти: липо- и хидросолубилни витамини и нивно значење како микронутриенти; минерални материи (макро- и олигоелементи) и нивно значење како микронутриенти. Адитиви во прехранбени производи и нивни здравствени аспекти Генетски модифицирана храна. Здравствени аспекти на контаминација на храната (микробиолошка, хемиска и радолошка). Биоактивни компоненти во храна и нивно значење</p> <p>Б) Практична настава: Енергетска вредност на храна, составување на дневен оброк; Определување на вода во прехранбени производи; Анализа и здравствена безбедност на вода за пиење; Анализа на протеини во прехранбени производи и нивен квалитет; Анализа на масти во прехранбени производи и нивен квалитет; Анализа на јаглехидрати во прехранбени производи и нивен квалитет; Анализа на вино; Анализа на витамини и минерали во прехранбени производи; Адитиви во прехранбени производи</p>			
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		
14.	Распределба на расположливото време	45+45+15+30+45= 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	45 часа
16.		16.1.	Проектни задачи	15 часа

	Други форми на активности	16.2.	Самостојни задачи	30 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа		
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
		1.	Весна Костиќ, Катарина Смилков	Броматологија – рецензирана скрипта,	УГД Штип	2014
		2.	Весна Костиќ, Катарина Смилков	Практикум по Броматологија за студенти по Фармација,	УГД Штип	2015
		3.	S. Suzanne Nielsen (Ed)	Food Analysis 5th Ed	Springer International Publishing AG	2017
		4.	Belitz HD, Grosch W, Schieberle P.	Food Chemistry 4 th revised and extended edition	Springer-Verlag Berlin, Heidelberg	2009
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	W. Jeffrey Hurst (Ed)	Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals 2 nd Ed.	CRC Press, LLC	2008
	2.	Pearson D.	Laboratory techniques in food analysis	National College of Food Technology, University of Reading	2001	

Ред. бр. 45	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Аналитика на лекови 2
2.	Код	3FM189522

3.	Студиска програма	Фармација		
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Четврта/осми	7.	Број на ЕКТС кредити
				7
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Ѓорѓеска		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Аналитика на лекови I		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Способност да се објаснат принципите на кои се заснова системот за аналитика и контрола на квалитет на лековите и да се прикаже развојот на методи за анализа на фармацевтски аналити, согласно методологијата на Европската фармакопеја; Стекнување на базични искуства за интерпретација на индивидуални монографии од Британска фармакопеја, составување на спецификација за квалитет, решавање на практични аналитички проблеми при испитувањето и контролата на лековите, како и испитување и контрола на дозни форми.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Идентификација во монографија за фармакопејска супстанца и готов производ; Онечистувања во монографија за фармакопејска супстанца и готов производ; Определување на содржина во монографија за фармакопејска супстанца и готов производ; Фармацевтско-технолошки параметри во контрола на квалитет на готов производ; <i>In vitro</i> тест за растворливост; Фармацевтски анализи на цврсти дозни форми; Фармацевтски анализи на полуцврсти дозни форми; Фармацевтски анализи на течни дозни форми; Испитување и контрола на лекови од биолошко потекло; Микробиолошка контрола на квалитет на лекови; Стабилност на лекови; Регистрација на лекови. Б) Практична настава: Општи и специфични фармакопејски тестови на фармацевтските дозни форми; Практична изведба на метод за квалитативно и квантитативно определување на парабени со систем за течна хроматографија под висок притисок; Основен концепт на монографиите од Британска фармакопеја; Интерпретација на монографијата за Paracetamol Tablets од ВР, аналитички пресметки и определување на содржина на парацетамол во таблети; Интерпретација на монографијата за Diazepam Tablets од ВР, аналитички пресметки и определување на содржина на диазепам во таблети; Интерпретација на монографијата за Cefaclor Capsules од ВР, аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Glucose Infusion од ВР, аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Atenolol Injection од ВР, аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Gentamicin Eye Drops од ВР, аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Ephedrine Nasal Drops од ВР, аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Ibuprofen Oral Suspension од ВР, аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет; Интерпретација на монографијата за Metronidazole Suppositories од ВР, аналитички пресметки и составување на соодветна спецификација за квалитет.			
12.	Методи на учење: Предавања, лабораториски вежби, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 часови = 210 часа		
14.	Распределба на расположливото време	45+45+0+60+60 = 210 часа		

15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	60 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа	
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	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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Вотсон, Д. Г.	Фармацевтска анализа	Арс Ламина
		2.	Ѓорѓеска, Б.	Авторизирани предавања по аналитика на лекови 2	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
		3.	The British Pharmacopoeia Commission	British Pharmacopoeia (BP)	Medicines & Healthcare products Regulatory Agency of United Kingdom
					Важечко издание
		Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Ѓорѓеска, Б.	Документациона основа за безбедно управување со квалитетот во Национална лабораторија за лекови	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип
2.		Hansen, S., Pedersen-Bjergaard, S., Rasmussen, K.	Introduction to Pharmaceutical Chemical Analysis	John Wiley & Sons Ltd.	

Прилог бр. 46		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Токсиколошка хемија			
2.	Код	3FM189622			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/осми	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање се ислушани и положени Аналитика на лекови 1 и Метаболизам на лекови			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во областа на токсикологијата како наука, стекнуваат знаење за токсините и токсикантите, механизмите на токсичност и врската хемиска структура-токсичност, како и методите за детекција на токсични агенси во различни примероци.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Општа токсикологија. Вовед Токсичен одговор од различни органи. Системска токсикологија. Токсични елементи – метали, металоиди, неметали. Токсични неоргански соединенија. Органометали и органометалоиди. Токсични органски соединенија – јаглевородороди. Токсични органски кислородни соединенија. Токсични органски азотни соединенија. Токсични органски халогени соединенија (органохалиди). Токсични органски сулфурни соединенија 10. Токсични органски фосфорни соединенија. Токсични соединенија со природно потекло. Анализа на токсични супстанции во различни примероци Б) Практична настава: Вовед во аналитичката токсиколошка лабораторија. Клинички аспекти на аналитичката токсикологија. Проценка на ризик. Проценка на ризик низ примери. Земање и обработка на примероци за анализа. Квалитативна анализа на избрани ксенобиотици со примена на обоени тестови. Токсичност на органски растворувачи и нивни деривати: Спектрофотометриско определување на фенол со 4-аминоантипирин; Семиквантитативно определување на фенол во урина. Токсичност на органски соединенија/лекови: Спектрофотометриско определување на асетилсалицилна киселина и други лекови. Токсичност на органски соединенија/лекови: TLC за идентификација на аналгетици Токсичност на метали: Спектрофотометриско определување на метали (Cu^{2+} , Ni^{2+} , Cr^{6+} преку комплексирање). Спектрофотометриско определување на нитрити во вода (Метод на Griess). TLC за идентификација на токсични супстанции од природно потекло (алкалоиди)				
12.	Методи на учење: Предавања, теоретски и лабораториски вежби, проектни задачи, консултации. Лабораториските вежби се изведуваат во мали групи до 10 студенти.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	7 ЕКТС x 30 часа = 210 часа			
14.	Распределба на расположивото време	45+45+15+30+75 = 210 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		45 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		30 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		75 часа	
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		Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача, два колоквиуми			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р. б. р.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Токсиколошка хемија за фармацевти, ISBN: 978-608-244-424-6	УГД	2017
		2.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Токсиколошки и клиничко-токсиколошки анализи: протоколи за лабораториска работа.	УГД	2019
		3.	Manahan, S.E.	Toxicological chemistry and biochemistry (3-то издание)	Lewis Publishers CRC Press LLC, Boca Raton, Florida 33431, USA	2003
	4.	Klaassen, C.D. (Ed.)	Casarett and Doull's Toxicology, The Basic Science of Poisons (7-мо издание)	The McGraw-Hill Companies, Inc., USA	2008	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Р. б. р.	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jokanović, M.	Toksikologija	Jokanović, Beograd	2010

Ред бр. 47		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биофармација со фармакокинетика			
2.	Код	3FM189722			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/осми	7.	Број на ЕКТС кредити	7
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Катарина Смилков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање се положени Фармацевтска технологија 3, Фармацевтска хемија 3 и Фармакологија 1			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Запознавање со биофармацевтските аспекти на дизајн на лекови. Познавање на сите сегменти на концептот LADME: фактори кои влијаат врз процесите на ослободување, апсорпција, дистрибуција, метаболизам и елиминација на лековите од организмот. Познавање на кинетиката на лековите администрирани во организмот по различен пат на администрација, пресметки и анализа на фармакокинетските параметри, режим на дозирање на лекови и корекција на доза. Познавање на биорасположивост и биоеквивалентност на лекови.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Вовед во Биофармација со фармакокинетика; LADME: ослободување на лекови од фармацевтска форма, механизми, кинетика и фактори кои влијаат врз ослободувањето; апсорпција на лекови-механизми, кинетика и фактори кои влијаат врз апсорпцијата; дистрибуција на лекови во организмот- механизми, кинетика и фактори кои влијаат врз дистрибуцијата; метаболизам на лекови- механизми, кинетика и фактори кои влијаат врз метаболизмот; елиминација на лекови- механизми, кинетика и фактори кои влијаат врз елиминацијата. Просторна фармакокинетска анализа; Фармакокинетика на единечна доза лек, интравенски болус; Фармакокинетика на интравенска инфузија; Фармакокинетика на екстраваскуларна (орална) администрација; Фармакокинетика на повеќекратно дозирање; Биорасположивост и биоеквиваленција</p> <p>Б) Практична настава: Математички основи на фармакокинетиката; Графичко претставување во фармакокинетиката; Пресметки на фармакокинетски параметри при единечна доза лек, интравенски болус, интравенска инфузија, единечна екстраваскуларна (орална) администрација, повеќекратно дозирање на лекови и режим на дозирање. Пресметки во врска со биорасположивост и биоеквиваленција.</p>				
12.	<p>Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; подготвителна настава за испити и колоквиуми: консултации.</p> <p>Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти. Аудиториски вежби.</p>				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 45 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположливото време	45+45+15+30+45= 180 часа			
15.		15.1.	Предавања- теоретска настава.		45 часа

	Форми на наставните активности	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	30 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа		
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
		1.	Смилков Катарина	Биофармација со фармакокинетика, авторизирани предавања, е-учење	УГД Штип	
		2.	Shargel L, Wu-Pong S, Yu ABC.	Applied Biopharmaceutics & Pharmacokinetics 7 th Ed.	Mc Graw-Hill's Access Pharmacy	
		3.	Pokrajac M.	Farmakokinetika	Farmaceutski fakultet, Beograd	
		4.	Steffansen B, Brodin B, Nielsen CU	Molecular biopharmaceutics	Pharmaceutical Press	
		Година	2022	2016	2012	2010
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
		1.	Gibaldi M, Perrier D.	Pharmacokinetics	Informa Healthcare, New York	
	2.	Cox Gad S.	Preclinical development handbook ADME and Biopharmaceutical properties	Wiley-Interscience		
	3.	Jambhekar SS, Breen PJ	Basic Pharmacokinetics	Pharmaceutical Press		
	Година	2007	2008	2009		

Ред. бр. 48		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Социјална фармација			
2.	Код	3FM189822			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта /осми	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Елена Дракалска Серсемова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да стекнат познавања за: - легислативата од значење за фармацевтската дејност, поставеноста на фармацевтскиот сектор во здравствениот систем на Македонија. Теоретски концепции и модели значајни за социјалната фармација. Фармацевтски политики и улогата на фармацевтот во здравствениот сектор и општеството				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава Фармацевтски систем - вовед, функции и учесници во системот. Правни рамки на функционирање на фармацевтскиот систем - фармацевтско, здравствено и економско законодавство. Национална политика за лекови. Лекот како субјект во фармацевтскиот систем - истражувања, иновативни лекови, Добра клиничка пракса, етички аспекти, производство, пуштање во промет. Снабдување со лекови – етапи, системи за управување, планирање, снабдување, следње и евалуација. Системи за управување со асортиманот и количината во системот на трговија на големо, Добра дистрибутивна пракса, паралелна трговија со лекови. Селекција на лекови, Листи на лекови. Фармацевтски маркетинг, Постмаркетиншко следење, Фармаковигиланца, материовигиланца. Маркетинг на лековите, етички основи, информација и реклама. Цени и формирање на цените на лековите. Финансиско управување на фармацевтскиот систем – финансирање и контрола, здравствено осигурувањ . Професионални асоцијации на фармацевти - етички аспекти, континуирана едукација, менаџирање со фармацевтскиот персонал. Б) Практична настава: Дискусија и практични задачи по сите 12 поглавја од предавањата				
12.	Методи на учење: Теоретски предавања; Предавања, интерактивни активности, семинариуми и практични активности.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часа			
14.	Распределба на расположливото време	30+30+15+15+30 = 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	15 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	30 часа	
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. Луис, К. Тампаро	Медицинска етика и биоетика	Академски печат	2010
		2.	Петрова Г и соработници	Социјална фармација и фармацевтично законодателство	Инфофарма ЕООД, Софија	2010
		Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Werheimer A.I. Smith M.C.	Pharmacy Practice, Social and Behavioural Aspects, 3rd ed.	Williams&Wilkins, Baltimore	1998
		2.	Lodhi D., Golani P.	A Practical Text Book of Social Pharmacy	S. Vikas & Company Pee Vee Publications	2021

Ред. бр. 49		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Вовед во клиничка фармација			
2.	Код	3FM189922			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта/осми	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Зорица Арсова-Сарафиновска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фармакологија 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Студентите да стекнат познавања за разбирање и примена на принципите на рационална фармакотерапија; критичка проценка за изворите на информации за лековите; принципите на клиничката фармакокинетика и нивната примена; идентификација, проценка и решавање на проблемите врзани за употребата на лекот			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Цел и значење на клиничката фармација; Придржување кон терапија (адхеренција); современ фармакотерапевтски приод; Интеракции на лекови; Несакани реакции на лекови; Фармаковигиланца; Клиничка фармакокинетика; Фармакоекономија; Интерпретација на резултатите од лабораториските анализи; Терапевтски мониторинг на лековите; Специфики на фармакотерапијата на осетливите (вулнерабилни) групи на пациенти; Употреба на лекови кај деца; Употреба на лекови кај постари пациенти Б) Практична настава: Вештини на комуникација; Идентификација на фармакотераписки проблеми; Изработка на фармакотераписки план; Користење на независни информации за лековите; Работилници – case study			
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.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	3 ЕКТС x 30 часа = 90 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+0+15+30 = 90 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	30 часа
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, реализација на вежби, 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				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Зорица Арсова-Сарафиновска, Трајан Балканов, Марија Дарковска-Серафимовска	Клиничка фармација – учебник	УГД	2020
	2.	Зорица Арсова-Сарафиновска, Трајан Балканов, Марија Дарковска-Серафимовска, Верица Ивановска	Клиничка фармација и фармакотерапија – скрипта	УГД	2015
	3.	Зорица Арсова-Сарафиновска, Трајан Балканов, Марија Дарковска-Серафимовска, Верица Ивановска	Клиничка фармација и фармакотерапија – практикум	УГД	2015
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Walker R., Edwards C.	Clinical Pharmacy and Therapeutics	3rd ed., Churchill Livingstone	2005

Ред. бр. 50		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска биотехнологија			
2.	Код	3FM190022			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Петта/деветти	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Катарина Смилков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Фармацевтска технологија 3			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

	Познавање на рекомбинатната ДНК технологија и можностите кои ги нуди во дизајн на протеински терапевтски агенси. Запознавање со биотехнолошко производство и методи за контрола на квалитет на лекови добиени со рекомбинатна технологија. Познавање на системите за генска експресија и нивната примена во фармацевтско биотехнолошко производство			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Вовед во фармацевтска биотехнологија; Нуклеински киселини и протеини и рекомбинантна ДНК технологија; Добивање на рекомбинантни терапевтски протеини; Структура и синтеза на протеини; Природни извори на супстанции со фармаколошко дејство и примена на рекомбинатната технологија; Класи на терапевтски протеини добиени со рекомбинатна технологија: цитокини, хормони, рекомбинантни крвни протеини, терапевтски ензими; Производство и карактеристики на моноклонални антитела; Производство и карактеристики на вакцини; Генска терапија; Терапии базирани на клетки и ткива; Основни процеси во биотехнолошкото производство: карактеристики на возводно и низводно производство; Формулација на рекомбинантни протеински производи; Одобрување за медицинска употреба на лекови добиени со биотехнолошки постапки и биосимилари</p> <p>Б) Практична настава: Генска манипулација во насока на рекомбинантна ДНК технологија; карактеристики на полимераза-верижна реакција. Возводно процесирање – култивирање на клетки, броење на клетки, конструирање на крива на клеточен раст, влијание на медиум врз клеточен раст. Низводно процесирање – изолирање на протеини (примена на техники- примена на софтвер за симулација на прочистување на протеини). Концентрирање на примерок (примена на техники), определување на потенција на производот и концентрација на протеини; Техники за идентификација на онечистувања кај рекомбинантни протеини; Анализа на присуство на пирогени во рекомбинантни протеински производи; Формулација на лекови со биолошко потекло- стабилизација и лиофилизација.</p>			
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		
14.	Распределба на расположливото време	45+45+15+30+45= 180 часа		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	45 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	30 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа
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) (А)			
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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Смилков К.	Фармацевтска биотехнологија - учебник	УГД (е-библиотека)	2022
		2.	Смилков К, Стојанов С	Фармацевтска биотехнологија-практикум	УГД (е-библиотека)	2019
		3.	Gupta V, Sengupta M, Prakash J, Tripathy, BC	Basic and applied aspects of Biotechnology	Springer	2017
		4.	Crommelin, DJA, Sindelar RD, Meibohm B (Ed.)	Pharmaceutical Biotechnology: fundamentals and Applications	Springer	2013
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Greenstein B. Brook DA	Biological Therapeutics	Pharmaceutical Press	2011
		2.	Gutka HJ, Yang H, Kakar S (Eds)	Biosimilars: regulatory, clinical and biopharmaceutical development	AAPS/ Springer	2018
	3.	Walsh G.	Pharmaceutical Biotechnology: Concepts and Applications	John Wiley & Sons	2007	
	4.	Cox Gad S (Ed)	Handbook of Pharmaceutical Biotechnology	Wiley	2007	
	5.	Booth Andrew	Protein Purification (agbooth.com)	University of Leeds, UK		

Ред бр. 51		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Клиничка фармација и фармакотерапија
2.	Код	3FM190122
3.	Студиска програма	Фармација
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус

6.	Академска година / семестар	Петта/деветти	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Зорица Арсова-Сарафиновска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање е положен Вовед во клиничка фармација				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е да ги запознае студентите со клиничките искуства при третман на различни болести, со принципите на рационалната фармакотерапија и водење на фармацевтска грижа. Се очекува дека по успешното завршување на предметот, се очекува студентот да може да ја разбере и диференцира патофизиологијата, клиничката слика, клиничкиот тек, прогнозата, фармаколошкиот и нефармаколошки третман на разни болести; да го спореди односот терапевтска ефикасност/ безбедност на поединечни лекови наменети за иста состојба/ болест и да претстави на пациентите и здравствените работници информации засновани на докази, односно совети за употреба на лекови					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Дефиниција, етиологија, патологија, епидемиологија, клинички манифестации и стратегии на третман на најзначајните и најчести групи на болести: белодробни болести, бубрежни заболувања, кардиоваскуларни заболувања, болести на гастроинтестиналниот тракт, болести на црниот дроб, невролошки болести, психијатриски болести, ендокринолошки болести (дијабетес); најважни групи на лекови кои се применуваат во лечење на изучуваните болести; практична примена на поедини лекови; фармакотерапија на осетливи групи на пациенти. Б) Практична настава: Вежби согласно поглавјата обработени во теоретската настава.					
12.	Методи на учење: Теоретска настава: Интерактивна настава. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични лабораториски вежби во мали групи по 10 студенти.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часа = 180 часа				
14.	Распределба на расположивото време	30+45+15+20+70 = 180 часа				
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	20 часа		
		16.3.	Домашно учење	70 часа		
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, реализација на вежби, 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		
	Задолжителна литература		
22.1.	Ред. број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
1.	Walker, R., & Whittlesea, R.	Clinical Pharmacy and Therapeutics	(5th ed.). Churchill Livingstone.
2012			
	Дополнителна литература		
22.2.	Ред. број	Автор	Наслов
	Издавач	Година	
1.	Whittlesea C., Hods K.,	Clinical Pharmacy and Therapeutics, 6th ed.	Elsevier
2018			

Ред бр. 52	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Аптека и аптекарско работење			
2.	Код	3FM190222			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Петта/ деветти	7.	Број на ЕКТС кредити	5
	Наставник	Доц. д-р. Биљана Лазарова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Услов за полагање се положени Социјална фармација и Фармакологија 2			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на знаења од областа на аптекарството како здравствен сервис кој опфаќа селекција, набавка, подготовка, чување, комбинирање, издавање на лекови и медицински средства, како и советување на пациентите и здравствените професионалци за безбедна ефикасна и ефективна употреба на лековите				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава				

	Законска регулатива во аптекарско работење и стандарди за добра аптекарска пракса. Аптекарски менаџмент. Фармакоинформатика во аптекарската пракса. Комуникациски вештини на фармацевтот. Методологија на истражување во аптекарската пракса. Фармацевтска грижа во аптекарската пракса.				
	Б) Практична настава: Вежби во симулирана аптека во врска со темите обработени во теоретската настава.				
12.	Методи на учење: Теоретска настава, индивидуална настава, практична настава, семинари.				
13.	Вкупен расположив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часа= 120 часа		
14.	Распределба на расположливото време		30+30+15+15+30 = 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	15 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	30 часа	
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		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		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Р. б	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Beardsley RS, Skrabal MZ, Tindall WN	Communication Skills in Pharmacy Practice A Practical Guide for Students and Practitioners 7 th Ed	Wolters Kluwer/Lipincott Williams and Wilkins
		2.		Закон за здравствена заштита	Службен весник на РМ бр. 43
3.			Закон за изменување и дополнување на законот за лековите и медицинските средства	Службен весник на РМ бр. 154	
			Година	2019	

		4.		Правилник за потребниот простор, опрема и стручен кадар за основање, почнување со работа и вршење на здравствена дејност во здравствени установи	Сл. Весник на РМ бр. 92	2013
		5.		Правилник за начинот на пропишување и издавање на лекови на рецепт,	Сл. Весник на РМ бр.153	2008
				Закон за контрола на опојни дроги и психотропни супстанции	Сл. Весник на РМ бр.37/16	2016
	Дополнителна литература					
	Р б.	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Ангеловска Б, Дракалска Е, Цветковски А.	Аптека и аптекарско работење	УГД	2015	

Ред бр. 53	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии					
1.	Наслов на наставниот предмет			Фармакоинформатика		
2.	Код			3FM190322		
3.	Студиска програма			Фармација		
4.	Организатор на студиската програма			Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар			Петта /деветти	7.	Број на ЕКТС кредити 2
8.	Наставник			Доц. д-р. Биљана Лазарова		
9.	Предуслови за запишување на предметот			/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на знаења за фармакоинформатиката како студијата, изум и ефектуирање на дисциплина каде технологијата овозможува истражување на било кој аспект во системот на испорака на лекови, од основните науки па се до клиничката употреба на лековите кај поединци и популации. Фармацевтски технологии вклучени во подготовка, испорака и управување со употреба на лекови во системите за испорака на здравствена заштита. Моментално постојат многу апликации на фармакоинформатиката во здравствениот сектор, кои имаат важна улога во помагањето да се намалат проблемите поврзани со лековите во онколошкиот амбиент.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Употреба и интеграција на податоците, информациите, знаењето и технологијата вклучени во процесите на употреба на лекови за да се подобрат резултатите од фармакотерапијата. Употреба на информатиката во подобрување на фармацевтската грижа во примарната и секундарната здравствена заштита Фармакоинформатиката како дел од фармацевтската практика за испорака на терапија со лекови и реинженеринг на					

	<p>процесот на употреба на лекови. Двете широки категории на информации кои се користат во фармакоинформатиката и во другите домени на клиничката информатика, се информации специфични за пациентот и информации засновани на знаење. Значење на фармакоинформативните центри на локално и национално ниво. Систематски модифициран пристап на одговарање на прашањата. Студии за ефективност на системи за поддршка за клинички одлуки, електронско препишување и внесување нарачки лекови покажаа придобивки во намалувањето на грешките при земање лекови и во превенција и третман на хронични болести.</p> <p>Б) Практична настава: Вежби во врска со темите обработени на предавањата. Пребарување и систематизирање на информации за лекови.</p>					
12.	<p>Методи на учење: Теоретска настава, индивидуална настава, практична настава, семинари.</p>					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа			
14.	Распределба на расположливото време		15+15+0+10+20 = 60 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.		15 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.		15 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи		10 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи		20 часа	
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		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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р б	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Patrick M. Malone, Benjamin A. Witt, Meghan J. Malone, David M. Peterson	DRUG INFORMATION a guide for pharmacists 7 th Ed.	McGraw-Hill Medical Publishing Division	2018

		2.	Neoh CF et al.	Development and Progress of Pharmaco-informatics in Pharmaceutical and Health Sciences	Journal of Young Pharmacists	2015
		Дополнителна литература				
	22.2.	Р б	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	/			

Ред бр. 54		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Професионална пракса – болничка аптека				
2.	Код	3FM190522				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Петта /деветти	7.	Број на ЕКТС кредити	10	
8.	Наставник					
9.	Предуслови за запишување на предметот	Заверен осми семестар				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења и вештини во доменот на болничкото аптекарско работење: организација на работа во болничка аптека и административно работење, запознавање со групите на лекови, и медицински средства кои се даваат во болнички услови, условите на чување на специфични категории лекови, начинот на експедиција на лекови по клинички оддели, водење на евиденција. Изведување на постапки на стерилизација и асептична работа, подготовка на магистрални препарати <i>ex tempore</i> , наменети за болничко лекување.					
11.	Содржина на предметната програма: Улога на болнички фармацевт. Давање на совети за администрација на лекови. Запознавање со лекови кои се даваат во болнички услови, нивна фармакотерапевтска класификација, пребарување во врска со нивни индикации, контраиндикации, можни интеракции. Запознавање со видови на медицински материјали кои се издаваат во болнички услови. Запознавање со есенцијалната листа на лекови за болнички аптеки. Постапки на стерилизација. Асептична работа во болничка аптека. Подготовка на магистрални препарати наменети за болничко лекување. Административно водење на болничка аптека.					
12.	Методи на учење: Теоретска настава, индивидуална настава, практична настава, семинари.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ЕКТС x 30 часа = 300 часа				
14.	Распределба на расположивото време	15 недели (75 дена) x 4 часа = 300 часа				
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			300 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи			/

17.	Начин на оценување				/	
18.	Критериуми за оценување				Не реализирал/а	
					Реализирал/а	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани 300 часа и оверена стажантска книшка е услов за реализација на предметот. Завршен испит не се полага.				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р б	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Patrick M. Malone, Benjamin A. Witt, Meghan J. Malone, David M. Peterson	DRUG INFORMATION a guide for pharmacists 7 th Ed.	McGraw-Hill Medical Publishing Division	2018
		2.	Beardsley RS, Skrabal MZ, Tindall WN	Communication Skills in Pharmacy Practice A Practical Guide for Students and Practitioners 7 th Ed	Wolters Kluwer/Lipincott Williams and Wilkins	2019
		3.		Закон за здравствена заштита	Службен весник на РМ бр. 43	2012
		4.		Закон за изменување и дополнување на законот за лековите и медицинските средства	Службен весник на РМ бр. 154	2015
		5.		Правилник за потребниот простор, опрема и стручен кадар за основање, почнување со работа и вршење на здравствена дејност во здравствени установи	Сл. Весник на РМ бр. 92	2013
		6.		Правилник за начинот на пропишување и издавање на лекови на рецепт,	Сл. Весник на РМ бр.153	2008
		7.		Закон за контрола на опојни дроги и психотропни супстанции	Сл. Весник на РМ бр.37/16	2016

22.2.	Дополнителна литература				
	Р	Автор	Наслов	Издавач	Година
	6	1. https://lekovi.zdravstvo.gov.mk/drugsregister/overview			

Ред бр. 55		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Професионална пракса – аптека од јавен карактер			
2.	Код	3FM190622			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Петта / десетти	7.	Број на ЕКТС кредити	20
8.	Наставник				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Заверен деветти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења и вештини во доменот на аптекарското работење: водење на евиденција, селекција, набавка (наработка и прием), дефектура, складирање и чување, издавање на рецепти, советување на пациенти, обработка на рецепти, водење на евиденција за наркотика, подготовка на магистрални препарати <i>ex tempore</i> , следење на несакани ефекти од терапија со лекови, детекција на можни интеракции при полифармација, советодавна улога на фармацевтот во домен на козметика, диететски производи и суплементи.				
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање со административно работење на аптека, водење на задолжителна документација, позитивни законски прописи во врска со аптекарско работење, информатички систем за административно работење со ФЗО. Запознавање со фармакотераписки групи на лекови и користење на стручна литература и бази на податоци за фармакотерапија, индикации, контраиндикации, интеракции. Запознавање со есенцијалната листа на лекови за јавни аптеки. Запознавање со системот на фармаковигеланца. Запознавање со категориите на лекови и медицински средства, козметички производи, диететски производи, суплементи, начин на нивен прием, чување и издавање. Запознавање со процедурите за издавање на лекови на рецепт и без рецепт (ОТС препарати). Подготовка на магистрални лекови <i>ex tempore</i> . Комуникација со пациенти и развивање на комуникациски вештини, давање на стручни совети.				
12.	Методи на учење: Практична настава, самостојни задачи, истражување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	20 ЕКТС x 30 часа = 600 часа			
14.	Распределба на расположивото време	(15 недели (75 дена) x 7 часа) + 75 = 600 часа			
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	525 часа	

		16.3.	Водење евиденција	75 часа		
17.	Начин на оценување			/		
18.	Критериуми за оценување			Не реализирал/а		
				Реализирал/а		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани 300 часа и оверена стажантска книшка е услов за реализација на предметот. Завршен испит не се полага.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р б	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ангеловска Б., Дракалска, Е., Цветковски и А.	Аптека и аптекарско работење	УГД	2015
		2.	Patrick M. Malone, Benjamin A. Witt, Meghan J. Malone, David M. Peterson	DRUG INFORMATION a guide for pharmacists 7 th Ed.	McGraw-Hill Medical Publishing Division	2018
		3.		Закон за здравствена заштита	Службен весник на РМ бр. 43	2012
		4.		Закон за изменување и дополнување на законот за лековите и медицинските средства	Службен весник на РМ бр. 154	2015
		5.		Правилник за потребниот простор, опрема и стручен кадар за основање, почнување со работа и вршење на здравствена дејност во здравствени установи	Сл. Весник на РМ бр. 92	2013
				Закон за контрола на опојни дроги и психотропни супстанции	Сл. Весник на РМ бр.37/16	2016
6.	https://lekovi.zdravstvo.gov.mk/drugsregister/overview					

Ред бр. 54		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Дипломски труд			
2.	Код	3FM190422			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Петта / десетти	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Заверен деветти семестар			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Индивидуална реализација на самостојна научно-истражувачка работа под супервизија на избран ментор. Оспособеност за научно-истражувачка работа во смисла на поставување на експеримент/истражувачка хипотеза, пребарување на литература од релевантни извори, критичко оценување на добиени резултати, пишување на стручен/научно-истражувачки труд, способност за презентирање на резултати од истражување.				
11.	Содржина на предметната програма: Поминување на сите фази на научно-истражувачка работа, од прелиминарен преглед на литература, поставување на истражувачка хипотеза (цел на истражувањето), реализација на истражување (експеримент), обработка на добиените резултати, презентација на резултатите во форма на пишан дипломски труд и презентација на дипломска работа. По спроведување на истражувањето, студентот подготвува дипломски труд во форма која ги содржи следниве поглавја: Вовед, Теоретски дел, Цел на истражувањето, Материјали и методи, Резултати и дискусија, Заклучок и Користена литература. По завршената изработка на трудот и одобрението од менторот, се закажува јавна одбрана. Јавната одбрана се реализира пред членови на комисија во следен состав: претседател на комисија, прв член на комисија и втор член на комисија, кој воедно е и ментор на трудот. Во скратена форма, студентот ги презентира главните аспекти на трудот, а потоа одговара на прашањата кои ги поставуваат членовите на Комисијата. По завршување на јавната одбрана, членовите на комисијата се повлекуваат и донесуваат одлука дали дипломскиот труд е положен, со давање на соодветна оценка.				
12.	Методи на учење: Работа со ментор, пребарување на литература, практична работа, научно пишување, презентирање на труд во форма на презентација.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ЕКТС x 30 часа = 300 часа			
14.	Распределба на расположивото време	0+0+0+240+60 = 300 часа			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	60 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	60 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	240 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	60 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			/
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			/

	17.3.	Активност и учество				/
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		РБ	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Избор на литература во зависност од избраната тема за изработка.				

Предметни програми на понудени изборни предмети

Изборни предмети Група 1

Ред. бр. 1		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Англиски јазик ниво А2.1			
2.	Код	4FF100622			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	виш лектор м-р Драган Донеv			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот да владее со граматички и реченични структури соодветни за возраста и ниво А2 за владеење на јазикот, како и неколку елементи од преодното рамниште Б1; да препознава слухово зборови и нејфреквентни фрази, изрази и колокации поврзани со неговата/нејзината посредна и непосредна околина за да задоволи конкретни потреби; да разбира текстови, пишани описи и упатства/брошури/менија/возни редови/соопштенија/ознаки од непосредната околина, како и лични писма и куси новинарски текстови на теми од личен интерес; да извлече клучни зборови/изрази/фрази, како и главна идеја и важни детали во текстови и да препознава цел и намена во различни форми на текстови; да разбира соговорник доколку говорот е јасно артикулиран со повремени барања за повторување, објаснување и преформулирање на недоволно разбран дел; да разликува употреба на неформален од основен формален стил; да може да води разговор на познати и помалку познати теми, како и теми од непосреден интерес; да може да изрази чувство, мислење и/или став поткрепен со аргументи, како и да споредува различни мислења/ставови на познати и помалку познати теми, како и теми од непосреден интерес; да може да напише порака/ писмо/белешка/разгледница, како и приказна и/или да опише место/настан и да пополни формулари со основни лични податоци.				
11.	Содржина на предметната програма: Грамматика: прв кондиционал; Present simple passive; прилози за време; Past continuous и Past simple; модални глаголи за изразување способност; прилози за начин; Past simple passive; пасивни конструкции во Past Simple; глаголи со два предмети; зборување за минати навики со would; Past perfect simple; членови; will и going to за одлуки и планови; втор кондиционал; индиректен говор; both, either, neither; придавки од сегашен и минат партицип; контрастирање на сегашни времиња (Present Simple, Present Continuous и Present Perfect); помошни глаголи (be, do have); Question Tags; пасивни конструкции во Present Simple; прилози и прилошки фрази за Present Perfect (already, for, since, just, yet); описни придавки кои се однесуваат на облека контрастирање времиња (Present Perfect и Past Simple); контрастирање минати времиња (Past Simple и Past Continuous); прилози и прилошки определби за време (for (decades/ ages/ hours); since; recently; ago; yesterday; last night/ week/ month/ year; in 2013; later, immediately; at once; suddenly); глаголски именки (gerunds); описни придавки (bright, daily); зборообразување на придавки (-ing /-ed); колокации: get lost; wait (for); catch (the bus); pack your bag; book (a ticket/a room);				

	<p>work (in/at/for/with); прилози за начин; неправилни форми (good - well; fast - fast; hard - hard); директен и индиректен предмет во реченица; Subject & object questions; пасивни конструкции во Future Simple;- модални глаголи must и have to; дел-реченици со that</p> <p>Лексика: збогатување на вокабуларот за опис на изглед и личност/карактер; болести; фразални глаголи кои се однесуваат на врски; мерки; работа; зборови поврзани со криминал; поздрави и подароци; медиуми; пари; семејство, пријатели и меѓусебни релации; дом; спорт и слободни активности; временски услови и природни несреќи; храна и пијалоци; природа и околина.</p> <p>Читање: студентот чита текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика; чита и изведува заклучок од текстови и куси новинарски статии поврзани со секојдневни општествени теми со конкретна содржина;</p> <p>Зборување: прераскажување на урбана легенда/приказна/мит/минат настан; барање за појаснување на недоволно разбран дел од разговор; искажување претходни искуства; зборување за патувања/туризам; искажување правила, обврски и неопходност; зборување за образование, технологија и интереси; детално опишување на одредени карактеристики вклучувајќи специфичност, степен, (не)возможност; искажување дејства опишувајќи одредена специфика/степен.</p> <p>Пишување: студентот пишува за планови за продолжување на образованието; издвојува клучни зборови, изрази и фрази и прави претходно планирање за писмено да опишат иден план; конструира реченици со кои се изразува неопходност, правило или обврска и ги вклучува во логички поврзан пишан текст; коригира пишан текст за да ја подобри вештината за пишување; пишува едноставен состав на тема од личен интерес (креативно пишување).</p>			
12.	Методи на учење: интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15=60 часа (0+0+4)		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	0 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	0 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење	15 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	40+30 бодови	
	17.2.	Проектна задача/ проект (през.: 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	60% успех од сите предиспитни активности, т.е. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и англиски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација од студенти		

22.	Литература				
22.1.	Задолжителна литература				
	Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.	Virginia Evans - Jenny Dooley	Upstream Elementary A2	Express Publishing	2006	
2.	Clive Oxenden and Christina Latham-Koenig	New English File Beginner	Oxford University Press	2011	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Zoze Murgoski	English Grammar: With Contrastive Notes on Macedonian	National and University Library Kliment Ohridski	1997

Ред. бр. 2	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Германски јазик А1.1			
2.	Код	4FF100221			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва/прв	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	виш лектор м-р Марица Тасевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): <p>Слушање: да разбере едноставни упатства; да реагира невербално на поставената задача; да разбере глобално и детално значење на слушнат краток текст со содржина од секојдневниот живот; да издвои информации од краток едноставен слушнат текст од секојдневниот живот; да разбере некои невербални елементи употребени во познати комуникативни ситуации; да ги препознава фонемите, акцентот во зборовите и основните интонациски модели во исказна и во прашална реченица; да разбере едноставни куси искази во врска со познати теми и одредени конкретни ситуации искажани со бавно темпо. Читање: глобално да разбере информативен текст проследен со визуелни документи; да разбере кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика, вклучувајќи ја и интернационалната лексика; да разбере кратка и едноставна порака; да разбере конкретни информации во натписи, соопштенија, плакати, реклами, проспекти.</p> <p>Зборување: да изговара цели реченици со правилна интонација, акцент и ритам; да поставува едноставни прашања; да одговара на едноставни прашања во врска со личните податоци, семејство, интереси, вкусови, слободно време и сл.; да даде краток и едноставен опис на своето опкружување; да користи и да развива сопствени стратегии за усно изразување. Пишување: да ги познава и да ги почитува интерпункциските правила и правописот; да пишува зборови со приближна фонетска</p>				

	(но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; да пополнува формулари; да пишува кратки едноставни текстови во кои ќе се претстави себеси и друг, да ја опише својата околина, да ги набројува активностите од своето слободно време; да пишува кратки пораки и да гради сопствени стратегии за совладување на писменото изразување на германски јазик.		
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Граматика: глаголи и конјугација на глаголи (haben, sein, kommen, sprechen, fahren, schlafen, sehen...) прашални зборови (wer, wo, woher, wie.) лични заменки (акузатив и датив), присвојни заменки (номинатив и акузатив), определен/неопределен член, делливи глаголи (trennbare verben), прилози за време (акузатив и датив), прашални реченици, модални глаголи (mögen, können, wollen, dürfen, sollen, müssen), перфект (минато време), императив (заповеден начин), прилози за место, можен начин (könnten, würden+infinitiv), компаратив и слуперлатив кај придавките (viel, gern, gut), глаголи со датив, сврзници за независни реченици (und, oder, aber, denn), редни броеви. Лексика: азбука, броеви, лични податоци, професии, држави/национална припадност, бои, предмети во училиница, зборови во врска со семејството, изглед и карактерни особини, интереси, активности во слободното време, денови, месеци, датуми и часови; мерки за тежина, мебел, апарати во домаќинството, временска прогноза, делови од човечкото тело, дијагнози и препораки, знаменитости на град, превозни средства, мода и облека, позначајни празници во земјите од германскојазичното подрачје. Читање: кратки и едноставни текстови напишани на стандарден јазик, со често употребувана лексика. Зборување: формално и неформално обраќање и поздравување; барање/давање информација при прв контакт (име, адреса, професија, возраст, национална припадност); барање/давање информации за активностите од своето слободно време; изразување афинитети во врска со активностите во слободното време; барање/давање информации за ден, месец, датум или конкретно време/час; поканување/прифаќање и одбивање; барање/давање дозвола; заблагодарување и одговарање на заблагодарување; опишување на секојдневните активности, поставување прашања и одговарање на нив; дијалози на пазар, во ресторан; опишување на стан или конкретна просторија, опишување на некоја професија, на посетен град, држава; закажување, презакажување или откажување на термин; порака на телефонска секретарка, дијалози во трговски центар, опис на слика од моден магазин, споделување мислења околу специјалитети, честитки и фрази за честитање на празници или свечености во германскојазичните земји; продукција на кратки искази на познати теми.</p> <p>Пишување: зборови со приближна фонетска (но, не секогаш и правописна) точност која одговара на сопствениот устен вокабулар; подредување зборови во слеана низа; пишување по диктат; пополнување формулари; пополнување текстови со испуштени зборови; пишување пораки, електронски пораки; пишување краток едноставен состав (од 40 до 50 збора) според дадени слики, аудитивни или визуелни информации, или насоки од наставникот.</p> <p>Давање дополнителни информации за социокултурните карактеристики на Германија и Австрија и формирање позитивен став кон земјите и културата чиј јазик се изучува.</p>		
12.	Методи на учење: Интерактивен, работа во групи, домашни работи, индивидуални работи, предавање, дискусија, техники на кооперативно учење, индивидуални задачи, самостојно учење, изработка на индивидуална работа, употреба на електронско учење во наставата и вежбите.		
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа	
14.	Распределба на расположивото време	30+15+15= 60 часа (0+0+4)	
15.		15.1. Предавања- теоретска настава	0 часа

	Форми на наставните активности	15.2.	Вежби	0 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење	15 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	40+30 бодови		
	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: пис. 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		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	60% успех од сите предиспитни активности, т.е. минимум 42 бода од двата колоквиуми, семинарската работа, редовноста на предавањата и вежбите			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик и германски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација и евалуација			
22.	Литература				
	22.1	Задолжителна литература			
		Рб	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Marion Kerner, Silke Hilpert, Monika Reimann, Andreas Tomaszewski..	Schritte International 1 Kursbuch + Arbeitsbuch	Hueber Verlag
		2.	Friederike Jin, Ute Voß	Grammatik aktiv Üben, Hören, Sprechen	Cornelsen
	3.	Ранка Грчева Петер Рау	Голем македонско-германски и германско-македонски речник	Магор	
	2006	2018	2006		
	22.2.	Дополнителна литература			
		Рб	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Димитрија Гацов	Германска Граматика	НУБ „Климент Охридски“ Скопје
2.		Evans Sandra, Pude Angela, Sprech Franz	Menschen A1.2	Hueber Verlag	
1995	2012				

		3.	Olga Swerlowa	Grammatik & Konversation Arbeitsblätter für den Deutschunterricht A1-A2-B1	Langenscheid	2013
--	--	----	---------------	--	--------------	------

Изборни предмети од Група 2

Ред. бр. 1		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Валидација на инструменти, постапки и реагенси				
2.	Код	3FM190722				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Трета/шести	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): Цел на програмата е стекнување на знаење за квалификација на аналитичка лабораторија; обезбедување на системот за квалитет во лабораториското работење во согласност со националните и меѓународните стандарди и прописи.					
11.	Содржина на предметната програма: А)Теоретска настава Организација на лабораторија за испитување и контрола на лекови; Управување со лабораториски простор; Квалификација на опрема, управување со реагенси и потрошен материјал; Методи за работа; постапки за верификација и валидација Проверки на системот за управување со квалитет; Обезбедување на квалитет на резултати од тестирање – учество во тестови на оспособеност, меѓулабораториски споредби и интерни контроли на квалитет; Постапки на акредитација, стандарди и водичи – национална и интернационална регулатива					
12.	Методи на учење: Теоретска настава: предавања во голема група на 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+0+10+20 = 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	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа		
		16.3.	Домашно учење	20 часа		

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, реализација на вежби, 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	Година
		1.	W. Funk, V. Dammann, G. Donnevert	Quality Assurance in Pharmaceutical Chemistry	Wiley-Inc Verlag 2007	2007
		2.		Меѓународни стандарди и водичи (ICH Водичи; OMCL Водичи; MKC EN ISO/IEC 17025:2018)		
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		/	/	/	/	

Ред. бр. 2	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Ензими и нивна инхибиција со лекови			
2.	Код	3FM190822			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Трета/шести	6.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Доц. д-р Марија Арев			

9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Подетално запознавање со својствата и структурата на ензимите. Познавање на улогата на ензимите како целни места на дејство на голем број фармаколошки активните супстанции. Подетално изучување на механизмот на дејство на лековите кои претставуваат ензимски инхибитори.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Протеини - структура и биолошко значење; класификација на протеините; структура и својства на некои поважни протеини. Ензими - дефиниција; номенклатура; својства; структура на ензимите. Специфичност на ензимите. Кофактори; коензими. Ензимска кинетика. Фактори кои делуваат на активноста на ензимите; денатурација. Ензимски активатори и инхибитори. Значајност на ензимите во дијагностички цели; Значајност на ензимите во фармацијата; целни места на дејство на лековите. Инхибиција на ензимите со лекови. Инхибиција на ензимите со лекови.					
12.	Методи на учење: Предавања, семинари, истражувачки и практични активности и консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа			
14.	Распределба на расположливото време		30+0+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	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	15 часа		
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		60% успех од сите сите предиспитни активности, односно 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската и редовноста на предавања			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
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.	John McMurry	Organic Chemistry 6 th Edition (превод на македонски)	Просветно дело, Скопје	2008	
	2.	R. Oullet	Organic Chemistry (превод на македонски)		2008	
	Дополнителна литература					
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Carsten Schmuck et. Al.	Highlights in Bioorganic Chemistry	John Wiley & Sons.	2006	
2.	David Van Vranken	Introduction to Bioorganic Chemistry and Chemical Biology	Taylor & Francis Group	2018		

Ред. бр. 3		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Изолација на природни производи				
2.	Код	3FM190922				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Трета /шести	7.	Број на ЕКТС кредити	2	
8.	Наставник	Вон. проф. д-р. Сања Костадиновиќ Величковска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на екстракти од билни дроги, изолација на терпенски масла за фармацевтски цели, употреба на микробранова и суперкритична флуидна екстракција и противструјна хроматографија за изолација на природни продукти, постапка за изолација на алкалоиди, проучување на антиоксидативен потенцијал на биоактивни компоненти изолирани од растителни дроги и проучување на биоактивни секундарни метаболити изолирани од Мексикански медицински растенија.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Хронолошки преглед на изолација на природни продукти; Екстракти од билни дроги: дефиниција, производство, карактеристики, контрола и примена; Изолација на терпенски масла за фармацевтски цели (екстракција на масло од канабис); Противструјна хроматографија, микробранова екстракција и суперкритична флуидна екстракција (најупотребувани техники при изолација на природни продукти); Идентификација на изолирани компоненти со инфрацрвена спектроскопија, масена спектрометрија и нуклеарно-магнетна резонанција; Изолација на алкалоиди како фармаколошки најзначајни продукти (изолација на хиосцијамин од <i>Belladonnae radix</i> и кофеин од <i>Thea folium</i>) Изолација на кинин од <i>Cinchonae Cortex</i> и морфин од опиум; Изолација на кардиотонични гликозиди и флавоноиди; Антиоксидативен потенцијал на биоактивни компоненти изолирани од растителни дроги; Изолација на алкалоиди од дроги и бактерии, изолација на природни продукти како анти-ХИВ агенси, и изолација на антималярични природни производи; Биоактивни секундарни метаболити изолирани од					

	Мексикански медицински растенија; Цитотоксични ефекти на ацетогенините од <i>Rollinia mucosa</i> и <i>Annona purpurea</i> и пестицидни лимоноиди од <i>Swietenia humilis</i> , <i>Meliaceae</i> ;					
	Б) Практична настава: Идентификација и квантификација на масло од спеарминт и ким: (+) и (-) карвони со употреба на гасна хроматографија; Изолација на еугенол од каранфилче; Изолација на кофеин од чај и кафе; Идентификација на вештачка арома изопентил ацетат (банана масло) со инфрацрвена спектроскопија; Изолација на антипротозоични проантоцијанидини од <i>Geranium niveum</i> , <i>Geraniaceae</i> ; Изолација на антоцијани од црвено овошје со противструјна (изолациона хроматографија). Изолација на каротени од морков со тенко-слојна хроматографија; Изолација на хлорофил со хроматографија на хартија; Интерпретација на инфрацрвени спектри на изолираните продукти; Интерпретација на НМР спектри на изолирани продукти; Прочистување на сурови екстракти со препаративна хроматографија; Определување на антиоксидативен потенцијал на изолираните продукти со вештачки радикали (ABTS и DPPH)					
12.	Методи на учење: предавања со PowerPoint презентација, дискусии, изработка на семинарска работа, консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа			
14.	Распределба на расположивото време		30+0+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	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа		
		16.3.	Домашно учење	15 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 поени	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект			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		60% успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста и активноста на предавања и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација; Периодични тестови за студентите; Анкета			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.1.	1.	Биљана Ѓорѓеска, Сања Костадиновиќ Величковска	Изолација на природни продукти	Е-библиотека на УГД	2017	
22.2.	Дополнителна литература					

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Satyajit D. Sarker, Zahid Latif, Alexander I. Gray	Natural Products Isolation	Humana Press	2005

Изборни предмети Група 3

Ред. бр.3	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Индустриска фармација		
2.	Код	3FM191022		
3.	Студиска програма	Фармација		
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Четврта/осми	8.	Број на ЕКТС кредити
				2
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р. Александар Цветковски		
9.	Предуслови за запишување на предметот	/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со системите за обезбедување на квалитет во производството и дистрибуцијата на лековите, основните принципи за формулации и развој на фармацевтските дозирани форми (ФДФ), методологиите на пренесување на постапката за изработка на ФДФ од лабораторско на производно ниво, методологијата на валидација на технолошкиот процес, процесната опрема што се користи во фармацевтската индустрија			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Концепт на развој на фармацевтски формулации и пренос на технологии во лабораторија во производните индустриски капацитети. Формулација и преформулација на ФДФ. Формулација и развој на конвенционални фармацевтски дозирани форми (ФДФ). Формулација и развој на современи ФДФ. Инкомпатибилности при формулацијата; Стабилност, стабилизирање. Пренесување на постапката за изработка на ФДФ од лабораторско на индустриско ниво. Фармацевтско-технолошки операции во фармацевтската индустрија - уситнување, просејување. Мешање, хомогенизација и уреди за мешање, хомогенизација во фармацевтската индустрија;Топлотни операции - сушење и уреди за топлотни операции во фармацевтската индустрија (ФИ). Филтрации и уреди за филтрација во ФИ. Компримирање и уреди за компримирање во ФИ. Полнење, пакување, чување и дистрибуција на лековите Практични наставни единици. Формулации и преформулации, развој на ФДФ по зададени параметри и форми, обезбедување на квалитет. Посета на фабрика за фармацевтски производи.			
12.	Методи на учење: Предавања, Вежби, индивидуални задачи, предавања со соработка, методи на групни дискусии.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+0+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	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	15 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		42 бода			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Самоевалуација			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Roop K. Khar, S.P. Vyas	Lachman/Lieberman's The Theory And Practice Of Industrial Pharmacy, 4Ed.	CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd	2015
		2.	Michael Levin (Editor)	Pharmaceutical Process Scale-Up (Drugs and the Pharmaceutical Sciences) 3rd Edition	CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd,	2011
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Patrick J. Sinko (Editor)	Martin's Physical Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 6th Edition	Lippincott Williams & Wilkins	2008
		2.	<u>Loyd Allen</u>	Ansel's Pharmaceutical Dosage Forms and Drug Delivery Systems 12 Ed.	Lippincott	2021

Ред бр. 2	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Козметологија

2.	Код	3FM191122			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта /осми	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Елена Дракалска Серсемова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на проучување на предметот Козметологија на студиската програма за фармација е запознавање со составот, дејството, начинот на подготовка и изработка на козметичките производи. Опфатени се основите на анатомијата и физиологијата на кожата, медицински аспекти на дејството и несаканите ефекти на козметичките средства, карактеризација на козметичките продукти, активни и помошни супстанции за изработка на козметички производи во однос на нивните својства, состојки, технологијата на изработка и примена како и стабилност на козметички производи и критериуми за квалитет кои треба да ги задоволуваат.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Регулатива во козметологијата. Анатомија и физиологија на кожа. Козметички суровини. Формулација и евалуација на козметичките препарати. Испитување на козметичките препарати. Дерматокосметички препарати. Примена на нанотехнологија во формулација на козметички препарати. Козметички производи со посебна намена. Несакани ефекти на козметичките препарати. Козметовигиланца. Органска козметика. Маркетинг на козметичките препарати Практични задачи: Подготовка и евалуација на различни козметички препарати, основни фармацевтско-технолошки испитувања, следење на стабилност на козметички препарати, регулатива во козметологијата, начин на пријавување на несакани ефекти од примена на козметички препарати				
12.	Методи на учење: Теоретски предавања; Предавања, лабораториска практична работа, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа			
14.	Распределба на расположливото време	30+0+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	0 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	15 часа	
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	European Commission	Guidance on the Safety Assessment of Nanomaterials in Cosmetics	European Commission	2019
		2.	Чајковац М.	Козметологија	Слап, Загреб	2004
		3.	Васиљевич Д.	Приручник из козметологије	Београд	2007
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Martin M. Reiger, Ph.D.	Harry's Cosmeticology	Chemical Publishing Co., Inc.	2000	

Ред бр. 3		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи аспекти на употребата на хербални лекови			
2.	Код	3FM191222			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Четврта / осми	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Викторија Максимова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставата студентите треба да се запознаат со современите аспекти на употребата на хербалните лекови. Притоа утврдувајќи ги поимите за хербална супстанца, хербална преработка и хербален лек ќе се запознаат дополнително со: Методологијата за развој на нови хербални лекови од дрога до готов производ, начините за добивање на екстрактите и нивно инкорпорирање во хербален лек или традиционален хербален лек; Постапките за регистрација на хербален лек/традиционален хербален лек и нивната регулатива во државата v.s надвор од државата; Критичните точки во контролата на квалитет на				

	хербалните препарати. Законските регулативи за одгледување на медицински канабис и негова медицинска употреба.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава Значење на хербалните лекови како ОТЦ препарати во современата фитотерапија. Поим и видови на хербални лекови. Формулација, производство и комерцијализација на хербални лекови. Предпроизводствени и производствени процеси во добивањето на хербален лек. GMP начела во производството на хербалните лекови. Регулатива и регистрација на хербалните лекови. Критични точки во контрола на квалитет на хербалните лекови и валидација на аналитичките постапки вклучени во овој процес. Медицинска употреба на канабис, законски прописи во врска со одгледувањето на медицински канабис и употребата на препарати од канабис со или без ТНС.				
12.	Методи на учење: Предавања; практични лабораториски вежби; консултации; групна и индивидуална работа (проектни задачи со усна презентација)				
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа			
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 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			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
1.		Haensel, R., Sticher, O.	Pharmacognosie - Phytopharmacy	Springer-Verlag Heidelberg	2007

		2.	В. Максимова	Современи аспекти на употреба на хербалните лекови, нерецензирана скрипта		2020
		3.	World Health Organization	Quality control methods for medicinal plant materials.	WHO, Geneva	1999
		4.	Council of Europe	European Pharmacopoeia 8 th Edition,	Council of Europe	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Влада на Р.М	Закон за контрола на опојни дроги и психотропни супстанции	Службен весник на РМ бр. 37	2016

Ред. бр. 4		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармакоекономија и фармацевтски маркетинг				
2.	Код	3FM191322				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Четврта/осми	6.	Број на ЕКТС кредити	2	
8.	Наставник	Насл. доц. д-р Зоран Наков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на фармакоекономските анализи; Потенцирање на поврзаноста на фармакоекономијата со здравствените политики; Проценка на здравствена технологија; Запознавање со основите на фармацевтскиот маркетинг и продажни вештини.					
11.	Содржина на предметната програма: А)Теоретска настава: Методи на фармакоекономски анализи. Принципи на фармакоекономски анализи. Фармакоекономија и здравствени политики. Принципи на формирање на цени на лекови и реинбурсирање. Проценка на здравствена технологија. Продажни вештини во фармацевтска индустрија					
12.	Методи на учење: Предавања, семинари, практични активности и консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време			2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа		
14.	Распределба на расположливото време			30+0+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	0 часа	
			16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
			16.3.	Домашно учење - задачи	15 часа	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			70 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3.	Активност и учество			10 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		60% успех од сите сите предиспитни активности, односно 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската и редовноста на предавања			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зарески Рубинчо	Основи на фармакоекономија	Академик	2011
		2.	Renée J. G. Arnold	Pharmacoeconomics from theory to practice	CRC Press	2016
	22.2.	3.	Shane Desselle, David, Shane Desselle, David Zgarrick, Greg Alston	Pharmacy Management	McGrawHill	2012
		Дополнителна литература				
	22.2.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Marcial Velasco Garrido	Health Technology Assessment and Health Policy-Making in Europe	European Observatory on Health systems and Plocies	2012

Изборни предмети Група 4

Ред. бр. 1	Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	Клиничко-токсиколошки анализи
2.	Код	3FM191422
3.	Студиска програма	Фармација

4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Петта/ деветти	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги води студентите во областа на клиничката токсикологија како специјализирана подобласт на токсикологијата. Стекнуваат знаење за токсините и токсикантите, механизмите на токсичност, методите за детекција на токсичните агенси кои се најчесто среќавани како причинители на труења, обработка на различни видови на примероци, како и пристапот за третман и примена на антидоти кај труење.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Вовед во аналитички токсиколошки анализи. Настанување, дијагноза, превенција и лекување на труења. Клиничка токсикологија. Терапевтски мониторинг на лекови. Педијатриска токсикологија. Анализи на алкохол и супстанции за злоупотреба кај сообраќајни прекршоци. Анализи на лекови и супстанции за злоупотреба во спортот и допинг. Форензички и <i>post mortem</i> анализи. 8. Медицински производи, испарливи супстанции, природни токсини, пестициди и идентификација на цврсти форми. Земање на примероци, чување, обработка (екстракција) и стабилност. Примена на хроматографски (TLC, GC, HPLC) и спектрофотометриски методи (UV/VIS и флуоресцентна спектрофотометрија, FTIR/Raman спектроскопија, масена спектрометрија) за анализа на примероци во дијагностиката на труења. Примена на имунохемиски методи за анализа на примероци во дијагностиката на труења. Развој на метод за анализа и валидација. Контрола на квалитет и акредитација во токсиколошка лабораторија. Интерпретација на токсиколошки резултати.				
12.	Методи на учење: Предавања, проектни задачи, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+0+15+0+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	0 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	15 часа	
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	Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача, два колоквиуми				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р. б	Автор	Наслов	Издавач	
		1.	Moffat A.C., Osselton M.D., Widdop B. (Eds.)	Clarke's analysis of drugs and poisons (4 th ed.)	Pharmaceutical Press	
		2.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Авториазирани предавања	УГД	
	3.	Dreisbach, R.	Dreisbach's handbook of poisoning, original copyright 2002. (Prevod sa engleskoga jezika, trinaeseto izdanje knjige, Dreisbach, Trovanja- prevencija, dijagnoza I lecenje)	Data status, Beograd,	2005	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Р. б	Автор	Наслов	Издавач	
		1.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Токсиколошка хемија за фармацевти, ISBN: 978-608-244-424-6	УГД е-библиотека	2017
		2.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Токсиколошки и клиничко-токсиколошки анализи: протоколи за лабораториска работа.	УГД е-библиотека	2019
3.	Hodgson E. (Ed.)	A textbook of modern toxicology (4 th ed.)	A John Wiley & Sons, Inc., Publication	2010		

Ред. бр. 2		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Нутриција и диететика
2.	Код	3FM161222
3.	Студиска програма	Фармација
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус		
6.	Академска година / семестар	Петта/деветти	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник	Проф. д-р Катарина Смилков		
9.	Предуслови за запишување на предметот	/		
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Теоретско и практично познавање од областа на нутрицијата и диететиката, а особено: диететската проценка на пациентите, познавања од делот на нутриентите и принципите на рационална исхрана, како и практична примена на принципите на рационална исхрана и режимите на исхрана кај здрави индивидуи од различни групи и исхрана при различни заболувања и диететски режими. Запознавање со примената на суплементи и додатоци во исхраната како и најчестите интеракции лек-храна. Препознавање на потребите од нутритивна интервенција како и познавања во врска со диететските интервенции како аугментација на терапевтските пристапи за третман на болести</p>			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Основни поими во нутриција и диететика. Диететска проценка и статус. Нутриенти. Принципи на рационална исхрана. Исхрана кај различни возрастни групи на здрави луѓе (доенчиња, деца, училишни деца и бремени жени, адолесценти, возрастни, стари лица). Нутритивни интервенции. Исхрана во состојба на болест: метаболен синдром (дебелина, дијабетес, КВБ, дислипидемија). Исхрана во состојба на болест: болести на гастроинтестиналниот систем, наследни метаболни нарушувања. Исхрана во состојба на болест: бубрежни заболувања, респираторни заболувања. Исхрана во состојба на болест: канцер, невролошки состојби. Нутритивна поддршка. Ентерална и парентерална исхрана. Палијативна нега. Пречувствителност на храна и лек-храна интеракции. Додатоци во исхраната и суплементи. Популарни диети и нивни карактеристики.</p>			
12.	Методи на учење: предавања, 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		
14.	Распределба на расположливото време	30+0+15+0+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	0 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	15 часа
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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Катарина Смилков	Авторизирани предавања, е-учење	УГД Штип	2022
		2.	Webbster-Gandy, M, Holdsworth	Oxford handbook of nutrition and dietetics	Oxford medical handbooks	2015
		3.	Mahan, LK, Escott-Stump, S (Ed)	Krause's Food and Nutrition Therapy (14 th Ed)	Saunders, Elsevier	2017
	4.	Barker, HM	Nutrition and Dietetics for Health Care	Churchill Livingstone	2002	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Thompson JL, Manore MM, Vaughan LA	The Science of Nutrition	Pearson Education, Inc. 2nd Ed	2011
		2.	Larson Duyff, R. (Ed)	American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide	John Wiley & Sons, Inc. 3rd Ed.	2006
	3.	Whitney E, DeBruyne LK, Pinna K, Rolfes SR	Nutrition for Health and Health Care	Wadsworth, Cengage Learning 4th Ed	2011	

Ред. бр. 3		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Радиофармација			
2.	Код	3FM191522			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Петта/деветти	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф. д-р Емилија Јаневиќ-Ивановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма :				
	Запознавање на студентите со основните поими за радиоактивноста, јонизирачкото зрачење и нивната примена во фармацијата и медицината. Начин на добивање на				

	радиоактивни изотопи и радиофармацевтски препарати и нивна контрола на квалитет. Запознавање со структурата и механизмите на локализација на радиофармацевтските препарати кои се користат за дијагностички и терапевтски цели. Предметната програма претставува основа за сите оние кои во својата стручна надградба позавршување на студиите по фармација ќе бидат вклучени во рутинска или истражувачка работа поврзана со употребата на радиоактивните изотопи и радиофармацевтиците.			
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Вовед во радиофармација - основи на јонизирачко зрачење, нуклеарен распад, карактеристики на нуклеарно зрачење. Интеракции на материја со јонизирачко зрачење, Системи за детекција на јонизирачко зрачење, Инструменти за детекција. Биолошки ефекти на јонизирачко зрачење - дозиметрија и заштита од зрачење. Добивање на радионуклиди кои се применуваат во медицина и фармација. Механизам на дејство на радиофармацевтици кои содржат радионуклиди за хумана употреба. Радиофармацевтски препарати на изотопите на јод. Радиофармацевтски препарати на технециум-99m. Радиофармацевтски препарати на други гама емитери за дијагностика. Основи на ПЕТ, производство и синтеза на ПЕТ радиофармацевтски препарати. ПЕТ радиофармацевтици – со флуор 18, јаглерод – 11, азот-13, кислород -16, галиум- 68, бакар-64, циркониум-89. Радиофармацевтски препарати на бета и алфа емитери за терапија. Контрола на квалитет на радиофармацевтски препарати. Законска регулатива, Дизајн на радиофармацевтска лабораторија, Болничка радиофармација, Централизирана лабораторија. Имплементација на добрата производна практика во радиофармација			
12.	Методи на учење: Предавања, аудиториски вежби, консултации, изработка на семинарска работа.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часа = 60 часа		
14.	Распределба на расположивото време	30+0+10+0+20 = 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	10 часа
		16.2.	Самостојни задачи	0 часа
		16.3.	Домашно учење	20 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови / континуирано следење / завршен испит		70 бодови
	17.2.	Семинарска работа/ проект		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	Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.		
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.	Kilbourn M.R., Scott P.J.H.	Handbook of Radiopharmaceuticals – Methodology and Application, 2 edition	Wiley	2021
	2.	Saha G.B.,	Fundamental of Nuclear Pharmacy	Springer	2010
	3.	Group of authors	Sampson's Textbook of Radiopharmacy	Oxford University Press	2010
4..	Group of authors	Operational Guidance on Hospital Radiopharmacy: A Safe and Effective Approach	International Atomic Energy Agency	2008	
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	EANM Radiopharmacy Group	The Radiopharmacy – a technologist's guide	European Association of Nuclear Medicine	2008
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	

Ред. бр. 4		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Регистрација на лек			
2.	Код	3FM191622			
3.	Студиска програма	Фармација			
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Петта / деветти	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Ѓорѓеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со потребата од задоволување на законските барања при регистрација на лекови во рамки на РС Македонија, Европската Унија, Соединетите Американски				

	Држави и светот, воопшто; Запознавање со значењето и содржината на системот за квалитет и Добрата производствена практика, вклучувајќи ги и нивните елементи и нивното значење за здравствената индустрија, поврзано со регистрацијата на лекови; Запознавање со постапките за регистрација на лековите во РС Македонија, Европската Унија и Соединетите Американски Држави.			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Теоретска настава: Регистрација на лекови: основен концепт, Досие за регистрација на лек, Заеднички технички документ (CTD); Правна рамка за регистрација на лекови во РС Македонија: дефиниции на поими од Законот за лекови и медицински средства, кои се од особен интерес за регистрацијата на лековите, надлежен орган за регистрација на лекови, критериуми кои треба да ги исполнува лекот за да биде ставен во промет; Барање за ставање на лек во промет: административен и аналитички (фармацевтско-хемиски и биолошки) дел од документацијата; Барање за ставање на лек во промет: фармаколошко-токсиколошки и клинички дел од документацијата; Одобрение за ставање на лек во промет: варијации на добиеното одобрение, причини поради кои Агенцијата за лекови и медицински средства може да го укине (поништи или измени) одобрението; Регистрација на традиционални хербални и хомеопатски лекови во РС Македонија; Правна рамка за регистрација на лекови во Европската Унија: надлежни органи, видови одобрение за ставање на лек во промет; Постапки за регистрација на лекови во Европската Унија: централизирана и децентрализирана постапка за регистрација на лекови; Постапка за регистрација на лекови во Европската Унија: постапка на заемно признавање и национална постапка за регистрација на лекови; Правна рамка за регистрација на лекови во Соединетите Американски Држави: надлежен орган, општи принципи и фази при регистрацијата на лекови; Апликации за регистрација на лекови во Соединетите Американски Држави: апликација за истражување на нов лек, апликација за нов лек, скратена апликација за нов лек, апликација за биотехнолошки производи и апликација за ОТС лекови; Видови одобрение за ставање на лек во промет во Соединетите Американски Држави: класично одобрение и одобрение за ставање на лек во промет по скратена постапка.</p>			
12.	Методи на учење: Предавања, индивидуални задачи, методи на групни дискусии.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа		
14.	Распределба на расположливото време	30+0+10+10+10 = 60 часа		
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	10 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	10 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		0 бодови
	17.3.	Активност и учество		30 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	60 % успех од сите предиспитни активности т.е. 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската, редовноста на предавања.				
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.	Ѓорѓеска, Б.	Авторизирани предавања по регистрација на лек	УГД	2020
		2.		Национална регулатива (Закон за лекови и медицински средства, правилници, упатства)		Важечко издание
		3.		Меѓународна регулатива (ЕУ директиви, ИСН водичи, ЕМА водичи, FDA водичи)		Важечко издание
		Дополнителна литература				
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
22.2.	1.	Ѓорѓеска, Б.	Документациона основа за безбедно управување со квалитетот во Национална лабораторија за лекови	УГД	2013	

Ред бр. 5		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармакогенетика				
2.	Код	3FM191722				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Петта/ деветти	9	Број на ЕКТС кредити	2	
8.	Наставник	Насл. доц. д-р Марија Таскова				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Вовед и разбирање на Фармакогенетика како наука за генетските фактори кои може да влијаат на дејството и ефектот на лек. Специфични примери на лекови за увидување како генетската конституција на еден човек ја афектира потребната доза на лек или пак налага алтернативна терапија.					
11.	Содржина на предметната програма: Структура на геном и генска регулација. Вовед во фармакогенетика. Генетика, генетски варијации и генетски поврзани болести. Полиморфизни генетски варијации.					

	Молекуларна генетика, „transcriptomics“, „ metabolomics“. Методи во фармакогенетика. Фармакогенетика и фармакокинетика. Фармакогенетика и фармакодинамика. Најчести разлики во метаболирачките ензими. Клеточните рецептори, видови и варијации. Апликации на фармакогенетиката во развој на нови лекови. Персонализирана медицина и фармакогенетика. Молекуларна таргетирана терапија и превенција на болести.					
12.	Методи на учење: Предавања, семинари, истражувачки и практични активности и консултации.					
13.	Вкупен расположив фонд на време		2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа			
14.	Распределба на расположливото време		30+0+0+10+20 = 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	0 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	10 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	20 часа		
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		60% успех од сите сите предиспитни активности, односно 42 бодови од двата колоквиуми, семинарската и редовноста на предавања			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Придружна евалуација на студентите и самоевалуација.			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1.	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Доц. д-р. Марија Таскова	Авторизирани предавања	УГД	Во подготовка
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	David F. Kisor, Michael D. Kane, Jon E.	Pharmacogenetics, Kinetics, and Dynamics for Personalized Medicine	Jones & Bartlett Learning	2013		

			Sprague, Jeffery N. Talbot			
--	--	--	----------------------------------	--	--	--

Ред бр. 6		Предметна програма од интегриран прв и втор циклус студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Фармацевтска грижа				
2.	Код	3FM191822				
3.	Студиска програма	Фармација				
4.	Организатор на студиската програма	Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Интегрирани студии од прв и втор циклус				
6.	Академска година / семестар	Петта деветти	/	7.	Број на ЕКТС кредити	2
8.	Наставник	Доц. д-р. Биљана Лазарова				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на знаења за да се опише дефиницијата за услугите за фармацевтска грижа обезбедени од фармацевти, препораки за потребните услужни компоненти, усогласување на документацијата и улогите и одговорностите на фармацевтите што ја обезбедуваат услугата. Услугите за фармацевтска грижа ќе го поддржи континуитетот на грижата од страна на здравствените работници од различни дисциплини за грижа за пациент и кога болниот е во болница и кога болниот е пуштен во домашна или амбулантна нега. Информациите и лековите специфични за пациентот би можеле да бидат споделени меѓу здравствените работници за да помогнат во осигурување безбедноста на пациентите во текот на континуумот на нега и да ги поттикне пациентите да преземат одговорност за своето здравје.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Теоретска настава: Услуги насочени кон пациентите, чија цел е зајакнување пациентите и/или старателите да преземат одговорност за нивните потреби од лекови и да го постигнат најдобриот здравствен исход. Услугите за фармацевтска грижа треба да ги надополнат постоечките практики за грижа за пациентите за да добијат поефикасна и побезбедна терапијата со лекови. Кој треба да добива фармацевтска грижа и колку често. Како треба да се извршува фармацевтската грижа. Компоненти за услугите за фармацевтска грижа					
12.	Методи на учење: Теоретска настава, индивидуална настава, практична настава, семинари.					
13.	Вкупен расположив фонд на време	2 ЕКТС x 30 часови = 60 часа				
14.	Распределба на расположливото време	30+0+10+10+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			10 часа
		16.2.	Самостојни задачи			10 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи			10 часа
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови				70 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)				0 бодови
	17.3.	Активност и учество				30 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	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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Р. б	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Cate Whittlesea, Karen Hodson	Clinical Pharmacy and Therapeutics	Elsevier	2012
		2.	Farris KB, Fernandez-Llimos F, Benrimoj S	Pharmaceutical Care in Community Pharmacies: Practice and Research from Around the World	SAGE Journals	2016
		3.		Principles of Pharmaceutical Care	https://www.europeanmedical.info/drug-therapy/principles-of-pharmaceutical-care.html	2021
		Дополнителна литература				
		Р. б	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	/	/	/	/