

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Примена на стерилни и асептични техники во лабораториска практика			
2.	Код	3FM213522			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Емилија Јаневиќ Ивановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Целта на предметната програма е студентот да се запознае со значењето и принципите на стерилните и асептичните техники кои секојдневно се користат во лабораториското работење. Во текот на траењето на наставата детално ќе бидат разработени методите на топла и ладна стерилизација како и асептична работа, основните фактори кои влијаат на успешноста на стерилизацијата, параметрите за мониторирање, контрола и валидација на процесот на стерилизација, како и протоколите за работа во стерилни услови и работа со стерилни материјали и/или препарати од аспект на безбедност (управување со ризици при работа) и можна контаминација на материјалот за работа.</p> <p>Студентот по завршување на предметот ќе се стекне со:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Познавања за изведба и мониторинг на процеси на топла и ладна стерилизација како и мониторинг на процеси во асептични услови; - Познавање на протоколите за работа во асептични услови од аспект на ракување со стерилни материјали и/или препарати во насока на зголемување на безбедноста и елиминација на ризиците за можна контаминација; - Познавање на постапките на валидација на процесите на стерилизација 				

11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Стерилизација – принципи на работа</p> <p>Топла стерилизација</p> <p>Суви постапки</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стерилизација со сув загреан воздух - Стерилизација со пламен <p>Мокри постапки</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стерилизација со водена пареа под притисок (автоклавирање) ■ - Стерилизација со струја на водена пареа - Тиндализација <p>Ладна Стерилизација</p> <p>Стерилизација со зрачење</p> <ul style="list-style-type: none"> - Стерилизација со γ-зраци - Стерилизација со UV-зраци - Стерилизација со гасови <p>Стерилизација со бактериолошко филтрирање</p> <p>Асептична работа – принципи на работа</p> <p>Асептични техники и нивна примена во лабораториска пракса</p> <p>Обезбедување на квалитет и контрола на квалитет за работа во стерилни услови</p> <p>Проценка на ризик при работа во асептични услови</p> <p>Постапки на валидација на процесите на стерилизација</p>			
12.	Методи на учење: Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+45+30+30+30=180		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	30 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		20
	17.3.	Активност и учество		10
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		
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				
	Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Pamella S. Ochoa, Jose A. Vega, P	Concepts in Sterile Preparations and Aseptic Technique	Jones & Bartlett Learning	2014
	2.	WHO	Manual of basic techniques for a health laboratory	WHO Geneva	2003
22.2.	3.	Lisa McCartney	sterile Compounding and Aseptic Technique + Student Resources Dvd 1st Edition	Kendall Hunt Pub Co	2011
	Дополнителна литература				
	Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Zachary Thomas Jordan	Aseptic Compounding Technique (Learning and Mastering the Ritual) 1st Edition	American Society of Health-Systems Pharmacists;	2018

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микробиолошка контрола на квалитет на храна, вода и воздух			
2.	Код	3FM213622			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет Гоце Делчев Штип Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6.0
8.	Наставник	Проф. д-р Васо Талески			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен соодветен прв циклус на студии во времетраење од 3 (три) години, односно 180 кредити.			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Цел на предметот е студентите да стекнат знаења за значењето на хигиенската исправност на водата за пиење, површинските води и храната врз здравјето на населението со главен осврт на методите на испитување на храната и водата, запознавање со важечките Правилници во Република Македонија според кои се вршат земања на мостри и сите анализи и толкувања на резултатите, значењето и потребата од Акредитација на микробиолошките лаборатории во кои се вршат овие испитувања, докажување на најзначајните патогени микроорганизми кои се пренесуваат преку храна и вода, значење на НАССР системот во безбедноста на храната.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Микробиолошка контрола на квалитетот на храна 2. Микробиолошка контрола на квалитетот на вода 3. Начини на земање мостри на храна и вода за бактериолошко испитување 4. Припрема на примероците од храна и вода за испитувања 5. Современи методи за бактериолошки преглед на храна 6. Современи методи за бактериолошки преглед на вода 7. Критериуми и толкување на микробиолошките резултати за храна и вода 8. Методи за докажување на бактерии индикатори за фекално загадување на водата 9. Запознавање со најзначајни патогени бактерии кои може да се докажат во храна 10. Запознавање со најзначајни патогени бактерии кои може да се докажат во вода 11. Запознавање со значењето на НАССР системот во безбедноста на храна и водата 12. Значење на Акредитацијата за лабораториите за санитарна микробиологија <p>Практични наставни единици:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципи на безбедност при работа во микробиолошка лабораторија 2. Земање, пакување и испраќање на материјал за микробиолошко испитување 3. Микроскоп и микроскопски испитувања на микроорганизмите (светлосен микроскоп, флуоресцентен микроскоп, електронски микроскоп) 4. Боење на микроорганизми 5. Хранителни подлоги и култивирање на бактерии 6. Идентификација на бактериите (класични биохемиски реакции, автоматски системи за идентификација) 				

	7. Микробиолошки постапки за испитување на вода за пиење 8. Микробиолошки постапки за испитување на храна 9. Докажување и идентификација на индикатори на фекално загадување на водата за пиење 10. Толкување и издавање на резултати за микробиолошки квалитет на вода за пиење 11. Толкување и издавање на резултати за микробиолошки квалитет на храна 12. Постапки за акредитација на поедини микробиолошка методи			
12.	Методи на учење:			
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часа = 180 часа		
14.	Распределба на расположивото време	45+45+30+30+30=180		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови
		16.3.	Домашно учење	30 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови	70	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)	20	
	17.3.	Активност и учество	10	
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		
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	Год
	1.	Ангелевски Александар	Микробиологија на водата, храната и воздухот	Студенски збор Скопје	2000
	2.	Министерство за здравство на РМ	Правилник за начини на земање на мостри на храна	Министерство за здрав. на РМ Сл.в. на РМ бр. 78	30 јуни 2008
	3.	Министерство за здравство на РМ	Правилник за посебни барања за безбедност на храната по однос на микробиолошките критериуми	Министерство за здрав. на РМ Сл.весник на РМ бр. 78	30 јуни 2008
	4.	Агенција за храна и ветеринарство на РМ	Правилник за барања за безбедност и квалитет на водата за пиење	Службен весник на РМ, бр. 183	2.окт. 2018

	5.	Васо Галески	Практикум: Медицинска микробиологија и паразитологија	Универзитет „Гоце Делчев“ Штип	2016	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Институт за Акредитација на РМ	Закон за акредитација	Сл.весник на РМ бр. 120	02 окт. 2009
		2.	Министерство за здравство на РМ	Правилник за безбедност на водата	Сл. Весник на РМ бр.46	7 април 2008
		3.	Собрание на РМ	Указ за прогласување на Закон за снабдување со вода за пиење и одведување на урбани отпадни води	Сл. весник Р.М. бр.68/05	05.окт. 2004

Прилог бр. 3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитување на квалитет и безбедност на храна и вода за пиење			
2.	Код	3FM213822			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Катарина Смилков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на напредни знаења во доменот на утврдување на квалитет, односно анализата и контролата на храната (прехранбените производи) и водата. Стекнување на знаења и вештини потребни за испитување на здравствена исправност на храната и водата, дефинирање на параметри за квалитет на прехранбени производи и методи и техники за испитување на автентичност на храната и детекција на фалсификати. Стекнување со знаења во врска со позитивните законски прописи и правилници во врска со квалитетот на храната и водата.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма: А) Содржина на предавањата: Земање на примерок за анализа, подготовка на примерокот за анализа. Испитување на квалитет и безбедност на вода за пиење Испитување на квалитет и безбедност на млеко и млечни производи Испитување на квалитет и безбедност на масла и масти Испитување на квалитет и безбедност на месо, риба и јајца и производи кои ги содржат истите Испитување на квалитет и безбедност на овошје и зеленчук Адитиви во прехранбени производи, поделба и методи за нивно испитување - квантификација Испитување на присуство на контаминенти и резидуи во прехранбените производи Испитување на автентичност на храна и детекција на фалсификати Преглед на важечките законски прописи поврзани со контролата на квалитет на прехранбените производи и водата за пиење Б) Содржина на вежбите: Вежбите ќе се одржуваат во согласност со темите од предавањата</p>				
12.	<p>Методи на учење: Предавања, проблем-насочено учење, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење</p>				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часа = 180 часа			
14.	Распределба на расположивото време	45+45+30+30+30=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	

		16.3.	Домашно учење	30 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		70	
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)		20	
	17.3.	Активност и учество		10	
	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)	
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит Јазик на кој се изведува наставата	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)	
		60% успех од сите предиспитни активности		9 (девет) (B)	
		Македонски		10 (десет) (A)	
19.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Рб	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Pico Y (Ed)	Chemical analysis of food: techniques and applications	Elsevier Academic Press
		2.	Nielsen, SS (Ed)	Food Analysis	Springer
		3.	Nielsen, SS	Food Analysis Laboratory Manual 3 rd Ed	Springer
		4.	Belitz HD, Grosch W. Schieberle P	Food Chemistry 4 th revised and extended edition	Springer-Verlag Berlin Heidelberg
	5.	Ötles S (Ed)	Methods of Analysis of Food Components and Additives	CRC Taylor and Francis	
	22.2.	Дополнителна литература			
		Рб	Автор	Наслов	Издавач
1.		JW Spink	Food Fraud Prevention: introduction, implementation, management	Springer	
			Година		

		2.	Mahgoub SEO, Nollet LML	Testing and Analysis of GMO-containing Foods and Feed	CRC Press	2019
		3.	Wetzel DLB, Charalambous G	Instrumental Methods on Food and Beverage Analysis	Elsevier Science	1998

Прилог 3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Токсиколошки анализи			
2.	Код	3FM213722			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки, Универзитет “Гоце Делчев” - Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус на студии – стручни специјализации			
6.	Академска година / семестар	I/Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Вон. Проф. д-р Даринка Ѓоргиева Ацкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Цел на предметот е запознавање на студентите со општите принципи на токсикологијата и механизмите со кои токсичните супстанции предизвикуваат несакани ефекти во биолошките системи и околната средина, а се потребни за стекнување знаење и вештини за изведување на токсиколошки анализи.</p> <p>По завршувањето на курсот, се очекува студентите да постигнат:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разбирање и познавање на општите принципи на токсикологијата и специфичностите на токсиколошката анализа во различни видови на примероци, • Познавање на класичните и современите аналитички методи кои се користат во токсиколошката хемија за идентификација и квантификација на отровите, • Самостојност во лабораториските анализи и интерпретацијата на резултатите од токсиколошките испитувања. 				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вовед и значење на аналитичката токсикологија. • Методи за изолација и прочистување на токсичните агенси во различни видови материјали. Земање примерок за анализа. • Токсични агенси: пестициди, метали, перзистентни органски загадувачи, растворувачи и испарливи отрови, отрови од природно потекло (животински и растителни отрови); • Анализа на отровите присутни во храна и вода. • Анализа на отровите присутни во воздух и почва. • Анализа на отровите во биолошки материјали (крв, урина, желудочна содржина, плунка и др.) • Техники кои се користат во токсиколошките анализи (Течна хроматографија со високи перформанси – HPLC (нормално-фазна, реверзно-фазна, јоноизменувачка; UV детекција; VIS детекција; FI детекција; RI детекција; масена детекција; Гасна хроматографија - GC (FID детекција; NPD детекција; ECD детекција; Тенкослојна хроматографија со високи перформанси – HPTLC (примена во рутинска анализа, предности и недостатоци во однос на другите сепарациони техники; Примена на спрегнатите техники гасно – масена и течно масена во аналитичката токсикологија; Техники кои се користат за анализа на метали (апсорпциони и емисиони). • Контрола на квалитет на анализите и проценување. Толкување на резултатите. • Законска регулатива, прописи и правилници. <p>*Практичната настава е интегрирана со теоретската настава со што им се овозможува на студентите да ги стекнат неопходните вештини за изведување на токсиколошките анализи.</p>				
12.	Методи на учење: Предавања, практични лабораториски вежби, аудиториски вежби, проектни задачи, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6ЕКТС x 30 часа = 180 часа			

14.	Распределба на расположивото време		45+45+30+30+30=180			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење		30 часови	
17.	Начин на оценување (Нумерички оценки во согласност со Статутот и правилниците на Универзитетот)					
	17.1	Тестови			70 бодови	
	17.2	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		51 x до 60 бода		6 (шест) (E)		
		61 x до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и активност на теоретска и практична настава, самостојна проектна задача,			
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				
		РБ	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ѓоргиева Ацкова Д.	„Токсиколошка хемија за фармацевти“	Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, Факултет за медицински науки, ISBN: 978-608-244-424-6	2017
		2.	Klaassen, C.D. (Ed.) Casarett and Doull's	Toxicology, The Basic Science of Poisons (7th ed.).	The McGraw-Hill Companies, Inc., USA	2008
		3.	Flanagan R.J., Taylor A., Watson I.D., Whelpton R.	Fundamentals of Analytical Toxicology	John Wiley & Sons, Ltd.	2008
	Hodgson E. (Ed.) A	Textbook of Modern Toxicology (4th ed.)	John Wiley & Sons, Inc., Publication	2010		

Дополнителна литература					
РБ	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Ѓоргиева Ацкова Д.	Авторизирани предавања		
	2.	Manahan, S.E.	Toxicological chemistry and biochemistry (3-то издание)	Lewis Publishers CRC Press LLC, Boca Raton, Florida 33431, USA	2003
	3.	Barile F.A.	Principles of toxicology testing	CRC Press	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Законска регулатива и системи за безбедност на квалитет			
2.	Код	3FM214322			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултетот за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус специјалистички стручни студии			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Горѓеска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со знаења, вештини и компетенции за областа на законска регулатива и системи за безбедност на квалитет во лабораторија. Се очекува студентите да ги разберат и усвојат законите и подзаконските акти кои се на сила во Република Македонија, како и да разберат кои системи за квалитет како што се Добрата лабораториска пракса и ISO стандардите, особено ISO 17025 се значајни за обезбедување на квалитетот во лабораторија.				
11.	Содржина на предметната програма: Улога на медицинскиот биохемичар во здравствената дејност, препораки за медицинскиот биохемичар, работа и организација во клиничко биохемиска лабораторија, Меѓународната федерација за клиничка хемија (International Federation of Clinical Chemistry, IFCC), квалитет на вкупниот лабораториски процес, фази во лабораториската работа, проверка со методот на работа во лабораторија, степени на проверка, аналитички резултат, наод, интерпретација на наодот, консултација во дијагностичкиот процес, добра лабораториска пракса, одговорно лице на лабораторијата за испитување, одговорно лице на местото за испитување, стандардни оперативни постапки (СОП), ISO Guide 25 и Стандард ЕС 45001, ISO 17025 елементи, опфат, нормативни упатства, термини и дефиниции, менаџмент барања, технички барања, технички потреби, медицински потреби, надворешна и внатрешна контрола на квалитет, постапување со биолошкиот материјал, биолошки примерок, аналитички примероци, обележување на примероците, лабораторискиот протокол, примање, означување, следење, примери, лабораториски систем за информации.				
12.	Методи на учење: теоретска настава, консултации				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3ЕКТС x 30 часа = 90 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15=90			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење		
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови			70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20
	17.3.	Активност и учество			10
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	
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.	Thomas A. Ratliff	The laboratory quality assurance system, A Manual of Quality Procedures and Forms	A Jojn Wiley & Sons Publication	2005
	2.	World Health organization	Guidelines for implementation of quality standards for health laboratories	World Health organization	2005
	3.	Биљана Горѓеска	Авторизирани предавања		2013
	Дополнителна литература				
22.2	РБ	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Jay Schlickman	Management system design, ISO 9001:2000	Artech House, London	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Цитогенетски методи на скрининг и биомониторинг			
2.	Код	3FM214122			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултетот за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус специјалистички стручни студии			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Невенка Величкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е студентите да се стекнат со теоретски и практични знаења за методите кои се користат при детектирање на ефектите и влијанието на различни фактори и агенси присутни во нашата непосредна животна или работна средина. Наставата предвидува изучување на квалитативните и квантитативните ефекти на хемиските и физичките агенси во различни биолошки системи и клетки со цел да се укаже на нивното генотоксично дејство на клеточно ниво со примена на цитогенетски методи. Исто така, предвидено е изучување на севкупната постапка на подготвување на различни клеточни култури, изолација на клеточен материјал, боење, негова визуелизација и валидација.				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> - Биомониторинг, клеточни и биохемиски биомаркери - Генотоксиканти и генотоксични ефекти - Цитогенетски методи за скрининг и хуман биомониторинг (<i>тестови за промени во сестрински хроматиди, Комет тест, микронуклеус тест</i>) - Примена на различни клеточни култури за потврда на генотоксичност во растителни и животински организми 				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3ЕКТС x 30 часа = 90 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15=90			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење		
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20
	17.3.	Активност и учество			10
18.				до 50 бода	5 (пет) (F)

	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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	
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.	Derelanko, M.J., Hollinger, M.A.	Handbook of Toxicology – Second Edition	Taylor and Francis, Boca Raton, Florida	2002	
	2.	Ibrulj, S., Haverić, S., & Haverić, A.	Citogenetičke metode – Primjena u medicini	Institut za genetičko inženjerstvo i biotehnologiju, Sarajevo.	2008	
	3.	Barile, F.A.,	Introduction to In Vitro Cytotoxicology: Mechanisms and Methods	CRC Press	1994	
	4.	Obe, G., & Vijayalaxmi	Chromosomal alterations – Methods, results and importance in human health	Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York	2007	
	22.2.	Дополнителна литература				
		РБ	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Татић, С, Костић, Г, Татић, Б	Хумани геном	ЗУНС Београд	2002
		2.	Сох, Т.М., & Sinclair, J.	Molekularna biologija u medicini.	Medicinska naklada, Zagreb	2000
3.		Tom Strachan, Andrew Read	Human Molecular Genetics, 4th Edition	Garlan Science	2011	
	4.					

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Автоматизирани и напредни микроскопски техники во санитарно-хемиска лабораторија			
2.	Код	3FM214422			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Невенка Величкова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е студентите да се стекнат со практични знаења и искуство во совладување на автоматизирани и напредни микроскопски техники и методи кои ќе ги користат во секојдневната нивна пракса, посебно во санитарно-хемиска лабораторија. Наставата исто така предвидува изучување на одредени <i>Image</i> -техники и софтверски пакети за евалуирање на добиените резултати од обработените дигитални фотографии направени од микроскопските анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> - Техники и принципи во флуоросцентна микроскопија - Техники и принципи во конфокална микроскопија - Техники и принципи во трансмисиона електронска микроскопија - Техники и принципи во скенинг електронска микроскопија - Предности и недостатоци на конвенционална и автоматизирана микроскопија - <i>Image</i> техники и методи - Дигитална обработка и анализа со примена на готови софтверски пакети 				
12.	Методи на учење: Предавања, вежби, семинариуми, истражувачки и практични активности				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3ЕКТС x 30 часа = 90 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15=90			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење		
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20
	17.3.	Активност и учество			10
18.				до 50 бода	5 (пет) (F)

	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	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	
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.	John Kuo	Electron microscopy, Methods in Molecular Biology	Springer protocols	2014
	2.	Murphy, Douglas B.	Fundamentals of light microscopy and electronic imaging	A John Wiley & Sons, Inc., publicat. USA	2001
	3.	M. A. Hayat	Principles and Techniques of Electron Microscopy 4th Edition		2000
	Дополнителна литература				
	РБ	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	John J. Bozzola, Lonnie Dee Russell	Electron Microscopy, 2nd Edition, Subsequent Edition		1998	
2.	Dhawan, Alok, Bajpayee, Mahima	Methods in Molecular Biology, Vol. 1044 Methods and Protocols	A product of Humana Press	2013	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Инструментални анализи – одбрани поглавја и методи			
2.	Код	3FM213922			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки, Универзитет “Гоце Делчев” во Штип.			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус студии			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар		Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Вон. Проф. Александар Цветковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со принципот на инструментални техники за хемиска квалитативна и квантитативна анализа.				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> - Мерни техники - Статистичка обработка на податоци, мерен опсег, грешки и калибрација на мерни инструменти - Сепарациони техники (Хроматографски техники, електрофореза) - Спектроскопски техники 				
12.	Методи на учење: Предавања, претклинички лабораториски вежби, аудиториски вежби, консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3ЕКТС x 30 часа = 90 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15=90			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење		
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20
	17.3.	Активност и учество			10
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				
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	
		1.	Анета Димитровска I sorabotnici -	Инструментални фармацевтски анализи [Електронски извор] : учебник за теоретска настава по предметите - Инструментални фармацевтски анализи од студиска програма: магистри по фармација и - Лабораториски техники и инструментални методи од студиската програма: лабораториско биоинженерство / Скопје :	Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Фармацевтски факултет,	2021
		Дополнителна литература				
		РБ	Автор	Наслов	Издавач	
1.	Скот, Вест, Холер, Кроун	Аналитичка хемија, Вовед	Просветно дело	2009		

Прилог бр. 3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Примена на инструментални техники во анализа на храна и вода			
2.	Код	3FM214022			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор циклус стручни студии			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Катарина Смилков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на знаења во однос на применливоста на инструменталните техники во анализа на храна и вода: хроматографски техники (GC, HPLC, SFC), спектроскопски техники (UV/VIS, IR, Raman, AAS и AES, MS, NMR), физички техники (електрофореза, големина на честички) и примената на биолошки техники (ензими, микробиолошки и имуносензори) во детекција на хербициди, пестициди, патогени, хормони, антибиотици и токсини во храната. Добивање на сознанија на современите трендови на детекција на патогени во храна со молекуларни техники.				
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржина на предавањата: Хроматографски техники во анализа на храна: гасна хроматографија (GC), течна хроматографија под висок притисок (HPLC), суперкритична течна хроматографија (SFC) Спектроскопски техники во анализа на храна: ултравиолетова (UV), видлива (VIS), инфрацрвена (IR), Raman-спектроскопија, атомска апсорпциона (AAS) и атомска емисиона спектроскопија (AES), масена спектрометрија (MS), нуклеарна магнетна резонантна спектроскопија (NMR) Физички техники во анализа на храна (електрофореза, техники за испитување на големина на честички) Биолошки техники во детекција на хербициди, пестициди, патогени, хормони, антибиотици и токсини во храната Современи трендови на испитување на храна со молекуларни техники Б) Содржина на вежбите: Вежбите ќе се одржуваат во согласност со темите од предавањата				
12.	Методи на учење: Предавања, проблем-насочено учење, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3ЕКТС x 30 часа = 90 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15=90			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	15 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часови	
		16.3.	Домашно учење		
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70

	17.2.	Проектна задача/ проект (презентација: писмена и усна)			20	
	17.3.	Активност и учество			10	
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		
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
		6.	Pico Y (Ed)	Chemical analysis of food: techniques and applications	Elsevier Academic Press	2020
		7.	Ötleş S (Ed)	Methods of Analysis of Food Components and Additives	CRC Taylor and Francis	2005
		8.	Nielsen, SS (Ed)	Food Analysis	Springer	2019
		9.	Nielsen, SS	Food Analysis Laboratory Manual 3 rd Ed	Springer	2019
		10.	Belitz HD, Grosch W. Schieberle P	Food Chemistry 4 th revised and extended edition	Springer-Verlag Berlin Heidelberg	2009
	22.2.	Дополнителна литература				
		Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
		4.	JW Spink	Food Fraud Prevention: introduction, implementation, management	Springer	2019
		5.	Mahgoub SEO, Nollet LML	Testing and Analysis of GMO-containing Foods and Feed	CRC Press	2019
		6.	Wetzel DLB, Charalambous G	Instrumental Methods on Food and Beverage Analysis	Elsevier Science	1998

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Испитувања на квалитетот на хербални суровини, хербални преработки и додатоци на исхрана			
2.	Код	3FM214522			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Универзитет „Гоце Делчев“-Штип, Факултет за медицински науки			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година/ прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Викторија Максимова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења од областа на испитувањето и контролата на квалитет на хербални суровини, хербални преработки, хербални препрати како и додатоци на исхрана. . Запознавање со основните принципи што се применуваат при стандардизација на хербални суровини и хербални препрати дефинирани според фармакопеите или други стандарди за квалитет. Параметри утврдени со законска регулатива и методи за испитување на истите во различни матрикси од растително потекло.				
11.	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Вовед во фармакопејските прописи и протоколи за контрола на квалитет на хербални дроги и хербални препрати и нивна стандардизација ➤ Основни параметри кои се испитуваат и применуваат при стандардизација на растителни суровини ➤ Идентификација на дрогата (органолептички, макроскопски, микроскопски, хемиска идентификација) ➤ Определување на онечистувања (определување на туѓи примеси, одредување на остаток по жарење-пепел, определување на тешки метали) ➤ Методи за испитување на микробиолошка чистота, ➤ Методи за рутинска анализа, за испитување и контролата на микотоксините во хербални суровини и хербални преработки и во додатоци на храна ➤ Методи за испитување на резидуи од пестициди, ➤ Испитување на чистота на растителни суровини -анализа на радиоактивност во истите. ➤ Определување на содржина на активни компоненти во растителни дроги и хербални препарати ➤ Стандардизација на дроги и хербални препрати кои не се официнелни, според ISO стандарди или други прописи. 				
12.	Методи на учење: Предавања; теоретски и практични лабораториски вежби; консултации; групна и индивидуална работа (семинарски и проекти со усна презентација);				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3ЕКТС x 30 часа = 90 часа			
14.	Распределба на расположивото време	30+30+15+15=90			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	30 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	

16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	15 часови
			16.2.	Самостојни задачи	15 часови
			16.3.	Домашно учење	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			70
	17.2.	Индивидуална работа/ проект (презентација: писмена и усна)			20
	17.3.	Активност и учество			10
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		
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.	World Health Organization	Quality control methods for medicinal plant materials.	WHO, Geneva	1999
		2.	Council of Europe	European Pharmacopoeia 8 th Edition,	Council of Europe	2014.
		3.	Edited by Corrado Tringali	Bioactive compounds from natural sources	Taylor & Francis	2001
	Дополнителна литература					
		Рб	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	N Magan and M Olsen	Mycotoxins in food: Detection and control	Woodhead Publishing	2004

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Задолжителен стаж			
2.	Код	3FM214622			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус			
6.	Академска година / семестар	2022/2023 Втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	20
8.	Наставник	Раководител на студиска програма			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): Целта на задолжителниот стаж е студентите да:</p> <ol style="list-style-type: none"> развијат и стекнат практични знаења и вештини кои се од посебна важност за оваа специјализација и нивната понатамошна работа во санитарно-хемиска лабораторија изградат професионален став и да се осамостојат за самостојна и тимска работа во рамките на санитарно-хемиската лабораторија ги почитуваат начелата на професионална етика бидат оспособени за примена на нивните знаења и вештини поврзани со знаења и вештини за: <ul style="list-style-type: none"> - физичко-хемиски, микробиолошки, токсиколошки анализи - инструментални анализи и техники - квалитативни и квантитативни анализи во релевантни примероци и материјали - изборот на соодветни тестови во рамките на дејноста во самата лабораторија - интерпретација на добиените резултати - контрола на квалитет на инструментите и апаратите, како битен сегмент кој гарантира проверка и проценка на резултатите од лабораториските анализи - заштита на сите вработени во санитарно-хемиската лабораторија и безбедност во работењето - почитување и следење на протоколите за работа - користење на стручна и адекватна литература поврзана со работата во санитарно-хемиската лабораторија 				
11.	<p>Содржина на предметната програма: Со задолжителниот стаж и стручната пракса дефинираните стручни кадри на лаборанти специјализирани за работа во санитарно-хемиска лабораторија се оспособуваат за самостојна работа посебно во делот на здравствената екологија и санитарна хигиена:</p> <ul style="list-style-type: none"> - адекватно и правилно земање на примероци за анализа - чување и транспортирање на материјалот за анализа - испитување на квалитетот и здравствената исправност на животни намирници и предмети за општа употреба - испитување и мониторинг на животна средина (храна, вода, воздух) - испитување на санитарно-хигиенските услови во работна средина - учествуваат во процесот на санитарна контрола - дезинфекција, дезинсекција и дератизација - екотоксиколошки испитувања 				

	<ul style="list-style-type: none"> - утврдување на причините за варијабилност на резултатите од анализите - автоматизацијата на апаратитите во санитарно-хемиската лабораторија - документирање и архивирање на резултатите од анализите - законската регулатива и системите за безбедност на квалитет 			
12.	Методи на учење: Индивидуална работа, работа под менторство, тимска работа при изведување на постапки под стручен надзор на одговорното лице во лабораторијата			
13.	Вкупен расположив фонд на време	20ЕКТС x 30 часа = 600		
14.	Распределба на расположивото време	Студентот го обавува задолжителниот стаж и стручната пракса (600 часа) во хемиско-биохемиски лаборатории на здравствени установи, институции, центри и институти во рамките на нивното работно време. Истиот е следен од одговорните и раководни лица на тие лаборатории. Целокупниот стаж и време се запишува во стажантска книшка на студентот и се потврдува со потпис и печат на одговорното лице во таа установа. По завршениот задолжителен стаж и реализирани часови, менторот го потврдува истото на последната страна од стажантска книшка.		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава.	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	
16.	Други форми на активности Форми на наставните активности	16.1.	Проектни задачи	
		16.2.	Самостојни задачи/вежби под менторство	600 часа
		15.1.	Предавања- теоретска настава.	
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Стажантска книшка	50 бодови	
	17.2.	Практична работа	50 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 80 бода	не реализирана	
		од 81 до 100 бода	реализирана	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани 600 часа практична настава 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		

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Специјалистички труд			
2.	Код	3FM214722			
3.	Студиска програма	СПЕЦИЈАЛИЗАЦИЈА ЗА САНИТАРНО-ХЕМИСКА ЛАБОРАТОРИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за медицински науки Универзитет „Гоце Делчев“, Штип			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	втор			
6.	Академска година / семестар	I/втор	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Ментор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Запишан парен семестар			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): Специјалистичкиот труд на студентите на специјалистичките стручни студии е труд, со кој студентите ги применуваат и прошируваат стекнатите знаења применувајќи ги истражувачките методологии на современите процедури медицината и здравството.</p> <p>Основната цел на специјалистичкиот труд е студентот да го примени стекнатото знаење во решавањето на одреден теоретски или практичен проблем/и од областа.</p> <p>Со реализација на предметот, студентот е оспособен за:</p> <ul style="list-style-type: none"> - примена на стекнатите теоретски и практични знаења при решавање на одреден проблем; - обработка на литературни податоци; - користење на најсовремени технологии и средства, кои ќе се применуваат во текот на обработка на актуелните прашања кои се предмет на специјалистичкиот труд, - користење на информациски системи за пребарување на странски и домашни бази на податоци податоци и - способност за индивидуална работа во одредена научна и стручна област. 				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки ги усвојува темите за специјалистички труд, на предлог на предметните наставници кои го оставруваат правото да бидат ментори.</p> <p>Студентот бира тема и ментор и подготвува специјалистички труд. Специјалистичкиот труд подразбира спроведување на истражување, пишување и објавување на труд.</p> <p>По реализирањето на активностите, се закажува јавна одбрана на специјалистичкиот труд. 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.</p> <p>За време на јавната одбрана, 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 специјалистичкиот труд е одбранет/положен, со соодветна оценка за што поднесуваат и записник. Оценката на специјалистичкиот труд е вклучена во просечната оценка на студент.</p>				
12.	Методи на учење: Клиничко истражување, метод на пишан текст и метод на усна презентација.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	100 ЕКТС x 30 часа = 300 часа			
14.	Распределба на расположливо време	0+0+0+200+100 = 240 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	200 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	100 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	Положени испити и реализиран стаж	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација.	

Предмети по семестри на студиска програма: Специјалистички стручни студии за санитарно-хемиска лабораторија

Ред. број	Код	Предмет	Сем.	Неделен фонд на часови		Оптовареност			Задолжителен	Изборен	ЕКТС
				П	В	П	В	Пр.			
1	3FM213522	Примена на стерилни и асептични техники во лабораториска практика	1	3	3	45	45	0	X		6
2	3FM213622	Микробиолошки методи за контрола на квалитет	1	3	3	45	45	0	X		6
3	3FM213722	Токсиколошки анализи	1	3	3	45	45	0	X		6
4	3FM213822	Испитување на квалитет и безбедност на храна и вода за пиење	1	3	3	45	45	0	X		6
5	Изборен предмет 1		1	2	2	30	30	0		X	3
6	Изборен предмет 2		1	2	2	30	30	0		X	3
7	3FM214622	Задолжителен стаж	2					600	X		20
8	3FM214722	Специјалистички труд	2					200	X		10
Вкупно прва година						240	240	800			60

Изборни предмети од студиската програма: Специјалситички стручни студии за санитарно-хемиска лабораторија

Ред .бр ој	Код	Предмет	Сем.	Неделен фонд на часови		Оптовареност			Задолжителен	Изборен	ЕКТС
				П	В	П	В	Пр.			
1	3FM213922	Инструментални анализи –одбрани поглавја и методи	1	2	2	30	30	0		X	3
2	3FM214022	Примена на инструментални техники во анализа на храна и вода	1	2	2	30	30	0		X	3
3	3FM214122	Цитогенетски методи на скрининг и биомониторинг	1	2	2	30	30	0		X	3
4	3FM214322	Законска регулатива и системи за безбедност на квалитет	1	2	2	30	30	0		X	3
5	3FM214422	Автоматизирани и напредни микроскопски техники во санитарно-хемиска лабораторија	1	2	2	30	30	0		X	3
6	3FM214522	Испитувања на квалитетот на хербални суровини, хербални преработки и додатоци на исхрана	1	2	2	30	30	0		X	3



08-563/16

20.02.23

Врз основа на член 48 став (2) точка 6, член 144 став (2) и член 227 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија” бр. 82/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија” бр.178/21), Одборот за акредитација на високото образование на Република Северна Македонија, на својата 42 седница одржана на 14.09.2022 година, донесе

РЕШЕНИЕ

за акредитација на студиската програма „Специјалистички стручни студии за санитарно - хемиска лабораторија“, втор циклус стручни студии (60 ЕКТС), на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ Штип

1. Се акредитира студиската програма „Специјалистички стручни студии за санитарно - хемиска лабораторија“, втор циклус стручни студии (60 ЕКТС), на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, согласно Законот за високо образование*, Уредбата за нормативите и стандардите за основање на високообразовни установи и за вршење високообразовна дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.103/10, 168/10 и 10/11) и Класификацијата на научно-истражувачки подрачја, полиња и области според Меѓународната франска тиева класификација (дадена како Прилог 1 на наведената Уредба).

2. Акредитација за студиската програма од точка 1 на ова решение е за период од пет студиски години, почнувајќи од студиската 2022/2023 година.

3. По завршување на студиите на студиската програма од точка 1 од ова решение, студентот се стекнува со 60 ЕКТС кредити и со стручен назив: Дипломиран медицински лаборант специјализиран за работа во санитарно - хемиска лабораторија /во меѓународен промет, стручен, назив: Graduated medical laboratory technicians specialized for work in sanitary and chemical laboratory.

4. Научно - истражувачко подрачје: 3 Медицински науки и здравство; Научно – истражувачко поле: 307 Медицинска технологија Научно – истражувачка област: 30706 Медицинско лабораториски истражувања и аналитика.

5. Бројот на студенти кои можат да бидат запишани во прва година, на наведената студиска програма од точка 1 на ова решение, изнесува 20 студенти.

6. Ова решение е конечно и влегува во сила со денот на донесувањето.

Образложение

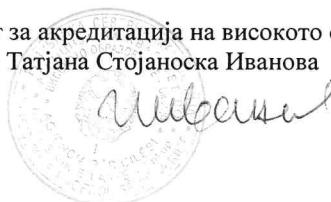
По предходно донесената Одлука бр. 0202-128/16 од 06.06.2022 година од страна Сенатот на универзитетот, за усвојување на студиската програма „Специјалистички стручни студии за санитарно - хемиска лабораторија“, втор циклус стручни студии (60 ЕКТС), на Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ Штип, до Агенцијата за квалитет во високото образование, односно до Одборот за акредитација на високото образование, достави барање со нивен бр.0809-421/10 од 09.06.2022 година (наш бр. 08 - 563/1 од 13.06.2022 година) за прифаќање на елаборат, односно за акредитација на предметната студиска програма.

Одборот за акредитација на високото образование, орган на Агенција за квалитет во високото образование, на 40-та седницата одржана на 24.06.2022 година, формира Стручна комисија за разгледување на барањето за акредитација, со придружната документација и подготвување на извештај, по однос на барањето и документацијата.

Врз основа на позитивната оценка содржана во извештајот на Стручната комисија, бр.08 - 563/3 од 10.10.2022 година, согласно Законот за високо образование*, Уредбата за нормативите и стандардите за основање на високообразовни установи и за вршење високообразовна дејност, Класификацијата на научно-истражувачки подрачја, полиња и области според Меѓународната франска тиева класификација и Правилникот за организацијата, работата, начинот на одлучување, методологијата за акредитација и евалуација, стандардите за акредитација и евалуација, како и други прашања во врска со работата на Одборот за акредитација на високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.151/12), Одборот за акредитација на високото образование, на својата 42-та седница одржана на 14.09.2022 година, одлучи како во диспозитивот на ова решение.

Правна поука: Решението за акредитација на студиска програма е конечно и против него може да се поднесе тужба до Управниот суд.

Претседател на Одборот за акредитација на високото образование
Проф. д-р Татјана Стојаноска Иванова



Кеј Димитар Влахов 4, II спрат
Центар, Скопје
Тел. 02/3220509

Димитар Влахов 4, кати II
Центар, Скопје
Тел. 02/3220509

Примено: 26.06.23			
Орг. единица	Број	Прилог	Вредност
0801651			

08-664/1
14.03 03

Врз основа на член 145 став (б) и член 227 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.178/21), директорот на Агенцијата за квалитет во високото образование, донесе

РЕШЕНИЕ

за почеток со работа на студиската програма од втор циклус на стручни студии (60 ЕКТС) по „Специјалистички стручни студии за санитарно - хемиска лабораторија“, на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип

1. Со ова решение се утврдува дека се исполнети условите за почеток со работа на студиската програма од втор циклус на стручни студии (60 ЕКТС) по „Специјалистички стручни студии за санитарно - хемиска лабораторија“, на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

2. Ова решение влегува во сила со денот на донесување.

Образложение

По добивање на Решение за акредитација бр.08-563/6 од 20.02.2023 година од страна на Одборот за акредитација на високото образование, Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип се обрати со барање бр.0809-229/1 од 23.02.2023 година, до Агенцијата за квалитет во високото образование, под наш бр. 08-664/1 од 27.02.2023 година, за утврдување на исполнетоста на условите за почеток со работа на студиската програма од втор циклус на стручни студии (60 ЕКТС) по „Специјалистички стручни студии за санитарно - хемиска лабораторија“, на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Директорот на Агенцијата за квалитет во високото образование, со Решение бр.08-664/2 од 08.03.2023 година, формира Комисија за утврдување на исполнетоста на условите за почеток со работа на студиската програма наведена во точка 1 на ова решение.

Комисијата, на ден 09.03.2023 година, изврши увид и изготви Извештај бр.08-664/3 од 13.03.2023 година, каде е наведено дека, за студиската програма од втор циклус на стручни студии (60 ЕКТС) по „Специјалистички стручни студии за санитарно - хемиска лабораторија“ на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, се исполнети условите согласно одредбите утврдени со Законот за високото образование и Уредбата за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 103/10, 168/10 и 10/11).

Имајќи го во предвид изнесеното, се одлучи како во диспозитивот на ова решение.

ПРАВНА ПОУКА: Против ова решение, може да се заведе управен спор, со поднесување на тужба до Управниот суд на Република Северна Македонија, во рок од 30 дена од денот на приемот на ова решение.

ДИРЕКТОР/ DREJTOR

Dr. Agim Rushiti

Доставено до:

- Високообразовната установа
- Архива

изработил: Милена Ефремовска
одобрил: Sevgil Murtez

