

**КАМПУС 2
ЗЕМЈОДЕЛСКИ ФАКУЛТЕТ**

СТУДИСКА ПРОГРАМА

ФИТОМЕДИЦИНА – ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА

**Трет циклус на тригодишни студии
180 ЕКТС
(2023/2024)**

1. Структура на студиската програма согласно правилникот за организирање на докторски студии на единицата, број на предвидени предмети и стекнати кредити, како и број на кредити стекнати со изработката на докторскиот труд

СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА ФИТОМЕДИЦИНА – ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА

Табела 4.1. Распоред на предмети/активности по семестри и години на студии

СТРУКТУРАТА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ЗА ДОКТОРСКИ СТУДИИ					
семестар	Реден број или код	Назив на предмет/активност	Број на ЕКТС кредити		Припадност на предмет/активност согласно ЗВО
			Задолжителни предмети/активности	Изборни предмети	
ПРВ семестар	2ZF314122	Методологија на научно истражувачката работа	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.4 предавања и друг вид на комуникациски активности
	2ZF300122	Растителна патофизиологија и патохистологија	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.4 предавања и друг вид на комуникациски активности
	табела 4.2	Изборен факултетски предмет од табела 4.2.		5 ЕКТС	ч. 136, ст.18, т.1 организирана академска обука, што содржи напредни и стручни курсеви
	табела 4.2	Изборен факултетски предмет од табела 4.2.		5 ЕКТС	ч. 136, ст.18, т.1 организирана академска обука, што содржи напредни и стручни курсеви
ВКУПНО:			30 ЕКТС		
	2ZF300622	Отпорност на растенијата кон болести и штетници	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.4 предавања и друг вид на

ВТОР семестар					комуникациски активности
	2ZF300722	Молекуларна дијагностика во заштита на растенијата	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.4 предавања и друг вид на комуникациски активности
	табела 4.2	Изборен факултетски предмет од табела 4.2.		5 ЕКТС	ч. 136, ст.18, т.1 организирана академска обука, што содржи напредни и стручни курсеви
	2ZF314222	Подготовка на пилот истражувачки труд	5 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.2 организирана академска обука, што содржи напредни и стручни курсеви
ВКУПНО:			30 ЕКТС		
ТРЕТ семестар	2ZF314322	Презентација на пилот истражувачки труд	30 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.2 независен истражувачки проект под менторство (докторски проект)
ВКУПНО:			30 ЕКТС		
ЧЕТВРТИ семестар	2ZF314422	Подготовка и поднесување на пријава за тема на докторски труд и истражување	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.6 изработка на докторски труд врз основа на докторскиот проект
	2ZF314522	Учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд, што се потврдува со сертификати за учество	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.5 учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд, што се потврдува со најмалку еден сертификат за учество
	2ZF314622	Објавувањето на труд референтна научна публикација во	10 ЕКТС		ч. 136, ст.13 ВО установа нема да дозволи одбрана на докторски труд на кандидат кој пред одбраната на докторскиот труд нема објавено два

					<p>труда во референтна научна публикација ч. 136, ст.18, т.5 објавување во референтни научни публикации и активно учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд</p>
ВКУПНО: 30 ЕКТС					
ПЕТТИ семестар	2ZF314722	Меѓународна мобилност најмалку еднонеделен престој	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.3 меѓународна мобилност, најмалку еднонеделен престој
	2ZF314822	Учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд, што се потврдува со сертификати за учество	10 ЕКТС		ч. 136, ст.18, т.5 учество на меѓународни собири во врска со докторскиот труд, што се потврдува со најмалку еден сертификат за учество
	2ZF314922	Објавување на труд референтна научна публикација во	10 ЕКТС		ч. 136, ст.13 Во установа нема да дозволи одбрана на докторски труд на кандидат кој пред одбраната на докторскиот труд нема објавено два труда во референтна научна публикација ч. 136, ст.18, т.5 објавување во референтни научни публикации и активно учество на меѓународни собири во врска

					со докторскиот труд
ВКУПНО: 30 ЕКТС					
ШЕСТИ семестар	2ZF315022	Јавна одбрана на докторски труд врз основа на докторскиот проект		30 ЕКТС	ч. 136, ст.18, т.6 јавна одбрана на докторски труд врз основа на докторскиот проект
ВКУПНО: 30 ЕКТС					

Табела 4.2. Изборни наставни предмети на студиската програма

Реден број	Код	Назив на предметот	Семестар	ЕКТС	Научна област на која му припаѓа изборниот предмет
1	2ZF30022 2	Бактериози 3	1	5	40200 Фитопатологија
2	2ZF30032 2	Вирози 3	1	5	40204 Вируси
3	2ZF30042 2	Микози 3	1	5	40200 Фитопатологија
4	2ZF30052 2	Фитофармација 3	1	5	40202 Фитофармација (пестициди)
5	2ZF30082 2	Дијагностицирање на резидуи од пестициди	2	5	40202 Фитофармација (пестициди)
6	2ZF30092 2	Биолошка заштита 3	2	5	40203 Биолошка борба

2. Предметни програми

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методологија на научно истражувачката работа			
2.	Код	2ZF314122			
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	10

8.	Наставник	Проф. д-р Саша Митрев		
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување во методологијата и организацијата во научно истражувачката работа и осознавање на основните правила за пишување на научен труд.			
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Содржина на предавањата:</p> <p>1. Значење на научно истражувачката работа; 2. Избор на тема за научна работа; 3. Методологија на истражување; 4. Прикажување на литература и создавање на работна хипотеза; 5. Планирање и поставување на експеримент; 6. Изведување на експеримент; 7. Методика и опитна техника на полски опит; 8. Преглед на позначајните постапки во опитната техника; 9. Методика и техника на опити во садови; 10. Обработка и прикажување на резултатите; 11. Изготвување на научни трудови и цитирање на литература; 12. Подготовка на научен труд за печатење.</p> <p>Содржина на вежбите:</p> <p>1. Вовед. / 2. Поставување на хипотеза; / 3. Проучување на литература; / 4. Изведување на експеримент; / 5. Полски опити; / 6. Лабораториски опити; / 7. Опити во садови; / 8. Обработка на добиените резултати од изведен експеримент; / 9. Прикажување на добиените резултати; / 10. Цитирање на литература; / 11. Изготвување на научен труд; / 12. Презентирање научен труд.</p>			
12.	Методи на учење: Детално разработување на поставување, организирање и изведување на научно истражувачки експеримент. Методи и техники на пишување			
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ЕКТС x 30 часа = 300 часа		
14.	Распределба на расположивото време	$4*15+4*15+3*15+45+90 =270$		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 4 часа = 45 часа	60 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 4 часа = 45 часа	60 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	45 часа
		16.2.	Самостојни задачи	45 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	90 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		30 поени
	17.3.	Активност и учество		70 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. вклучувајќи презентации, изработка на проектна задача, интернет истражување.	
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.	L. Allen	Study skills. A student survival guide. (превод на македонски јазик – Вештини за проучување – водич за преживување на студентите)	УГД - Штип	2010
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Dr. Slavko Borojevic	Metodologija eksperimentalnog naucnog rada	Radnicki Univerzitet “Radivoj Cirpanov“	1974
		2.				
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Растителна патофизиологија и патохистологија
2.	Код	2ZF300122
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина

5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Емилија Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на промените во градбата на растенијата како резултат на присуството на патогени микроорганизми.				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Содржина на предавањата: 1. Анатомска градба кај болните растенија 2. Патоцитологија – болна растителна клетка, заразување во фаза на цитогенеза 3. Цитоплазматски промени – хипоплазија и хиперплазија, цитотрофични промени - хипотрофија и хипертрофија 4. Цитохроматски промени 5. Цитонекротични и цитохормонски промени 6. Патогени микроорганизми во клетките кај растенијата 7. Патохистологија – типови на патохистолошки промени 8. Патохистологија – патохистолошки промени кај пооделни ткива 9. Физиологија на болните растенија – пропусливост на болните растителни клетки 10. Физиологија на болните растенија – минерална исхрана на болните растенија 11. Физиологија на болните растенија – фотосинтеза и дишење кај болните растенија 12. Физиологија на болните растенија – синтеза на протеини кај болните растенија</p> <p>Содржина на вежбите: 1. Анатомска градба кај болните растенија – видео презентации 2. Патоцитологија – болна растителна клетка, заразување во фаза на цитогенеза 3. Цитоплазматски промени – хипоплазија и хиперплазија, цитотрофични промени - хипотрофија и хипертрофија – видео презентации, ситуации на терен 4. Цитохроматски промени 5. Цитонекротични и цитохормонски промени 6. Патогени микроорганизми во клетките кај растенијата 7. Патохистологија – типови на патохистолошки промени 8. Патохистологија – патохистолошки промени кај пооделни ткива 9. Физиологија на болните растенија – пропусливост на болните растителни клетки 10. Физиологија на болните растенија – минерална исхрана на болните растенија 11. Физиологија на болните растенија – фотосинтеза и дишење кај болните растенија 12. Физиологија на болните растенија – синтеза на протеини кај болните растенија</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	10 ЕКТС x 30 часа = 300 часа			
14.	Распределба на расположивото време	$4*15+4*15+3*15+45+90=270$			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 4 часа = 45 часа	60 часа	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа.	60 часа	

			15 недели x 4 часа = 45 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	45 часа
		16.2.	Самостојни задачи	45 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	90 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)		30 поени
	17.3.	Активност и учество		70 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.	
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.	DragoljubSutic	Anatomija I fiziologijabolesnihbiljaka		
	2.	Robert Burns	Plant Pathology Techniques and Protocols	Springer protocols	2009
	3.	Schumann G.L. and D'Arcy C.J.	Essential Plant Pathology \ First Edition	The American Phytopathological society	2006
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Schumann G.L. and D'Arcy C.J.	Essential Plant Pathology Second Edition	The American Phytopathological society	2010
Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Бактериози 3			
2.	Код		2ZF300222			
3.	Студиска програма		Фитомедицина – заштита на растенијата			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус			
6.	Академска година / семестар		Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник		Проф. д-р Саша Митрев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проучување на основните карактеристики на бактериските причинители на болестикај растенијата, позначајни бактерици кај растенијата на територијата на Македонија и примена на соодветни мерки за заштита					
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Содржина на предавањата: 1. Поим и развој на болести кај растенијата 2. Економско значење на растителните болести 3. Особини на фитопатогените бактерии 4. Симптоми на растителни болести - Симптоматологија 5. Позначајни растителни болести предизвикани од фитопатогените бактерии 6. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско влажно гниење кај растенијата, бактериска дамкавост на листовите кај пиперката 7. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериски рак и бактериско венење кај домотот, бактериска некроза на срцевината на домот, бактериска краставост на плодовите од домот 8. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско венење и кафеаво гниење на клубените од компир 9. Позначајни бактериски болести кај виновата лоза 10. Позначајни бактериски болести кај овошните култури 11. Заштита на растенијата од фитопатогените бактерии 12. Биолошко сузбивање</p> <p>Содржина на вежбите: 1. Поим и развој на болести кај растенијата – услови за настанување на болест 2. Биотски и абиотски фактори – видео презентации 3. Методи на изолација на фитопатогените бактерии – лабораториска вежба 4. Симптоми на растителни болести – Симптоматологија – лабораториска вежба – хербаризиран материјал 5. Позначајни растителни болести предизвикани од фитопатогените бактерии – листа на болести со нивните патогени причинители 6. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско влажно гниење кај растенијата, бактериска дамкавост на листовите кај пиперката – изолација на хранлива подлога 7. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериски рак и бактериско венење кај домотот, бактериска некроза на срцевината на домот, бактериска краставост на плодовите од домот – изолација на хранлива подлога 8. Позначајни бактериски болести кај градинарските култури - бактериско венење и кафеаво гниење на клубените од компир 9. Позначајни бактериски болести кај виновата лоза 10. Позначајни бактериски</p>					

	болести кај овошните култури 11. Заштита на растенијата од фитопатогените бактерии – практична примена– видео презентации 12. Биолошко сузбивање – видео презентации			
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	2*15+2*15+2*15+15+45=150		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		30 поени
	17.3.	Активност и учество		70 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		
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.	P. Vidhyasekaran, PhD, FNA	ConciseEncyclopedia ofPlantPathology	Food Production Press	2004
	2.	MomciloArsenijevic	Bakteriozebiljaka	S Print Novi Sad	1997
	3.	MomciloArsenijevic	Fitopatogenebakterije	Naucnakniga Beograd	1992
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2.	1.	Robert Burns	Plant Pathology Techniques and Protocols	Springer protocols	2009
	2.	Schumann G.L. and D'Arcy C.J.	Essential Plant Pathology \ First Edition	The American Phytopathological society	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Вирози 3			
2.	Код	2ZF300322			
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Емилија Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенци): Проучување на основните карактеристики на вирусите како причинители на болести кај растенијата, позначајни вирози кај растенијата на нашата територија и примена на соодветни мерки за заштита				
11.	Содржина на предметната програма: Содржина на предавањата: 1. Поим и развој на болести кај растенијата 2. Економско значење на растителните болести 3. Особини на фитопатогените вируси 4. Симптоми на растителни болести - Симптоматологија 5. Позначајни растителни болести предизвикани од				

	<p>фитопатогените вируси 6. Позначајни вирус кај градинарските култури – вирус на бронзена некроза кај домот, вирус на мозаик на краставица 7. Позначајни вирус кај градинарските култури – вирус на мозаик на тутун кај пиперка, вирус на мозаик на компир кај пиперка 8. Позначајни вирус кај житните култури – вирус на мозаик на класицата кај јачменот 9. Позначајни вирус кај виновата лоза - – вирус на свиткување на листовите кај виновата лоза, вирус на заразна дегенерација кај виновата лоза 10. Позначајни вирус кај овошните култури 11. Мерки за заштита на растенијата од фитопатогените вируси 12. Биолошко сузбивање</p> <p>Содржина на вежбите: 1. Поим и развој на болести кај растенијата – услови за настанување на болест 2. Биотски и абиотски фактори – видео презентации 3. Методи на изолација на фитопатогените бактерии – лабораториска вежба 4. Симптоми на растителни болести – Симптоматологија – лабораториска вежба – хербаризиран материјал 5. Позначајни растителни болести предизвикани од фитопатогените вируси – листа на позначајни болести за територијата на Македонија 6. Позначајни вирус кај градинарските култури – вирус на бронзена некроза кај домот, вирус на мозаик на краставица – хербаризиран материјал 7. Позначајни вирус кај градинарските култури – вирус на мозаик на тутун кај пиперка, вирус на мозаик на компир кај пиперка - хербаризиран материјал 8. Позначајни вирус кај житните култури – вирус на мозаик на класицата кај јачменот 9. Позначајни вирус кај виновата лоза – вирус на свиткување на листовите кај виновата лоза, вирус на заразна дегенерација кај виновата лоза 10. Позначајни вирус кај овошните култури 11. Мерки за заштита на растенијата од фитопатогените вируси 12. Биолошко сузбивање</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	$2*15+2*15+2*15+15+45=150$		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		30 поени
	17.3.	Активност и учество		70 поени
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	60% успех од сите 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.	Rogert Hull	Comparative Plant Virology	ElsevierAcademicPress	2009
	2.	Rogert Hull	Plant virology	Academic press	2002
	3.	DragoljubSutic	Virozebiljaka	Institute zazastitubiljaka I zivotnesredine, Beograd	1995
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Schumann G.L. and D'Arcy C.J.	Essential Plant Pathology \ First Edition	The American Phytopathological society	2006
	2.	Schumann G.L. and D'Arcy C.J.	Essential Plant Pathology \ Second Edition	The American Phytopathological society	2010

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Микози 3
2.	Код	2ZF300422
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година/прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р. Саша Митрев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции):</p> <p>Запознавање со природата на габите, нивната распространетост и класификација. Запознавање со морфологијата, еколошките услови, начинот на размножување и одржување, симптомите кои ги предизвикуваат најзначајните видови габи, причинители на болести кај растенијата.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Содржина на предавањата: 1. Карактеристики на фитопатогените габи: морфологија, репродукција, екологија и дисеминација; 2. Класификација на фитопатогени габи: организми слични на габи и вистински габи. 3. Симптоматологија на габи; 4. Болести предизвикани од организми слични на габи: <i>Muchomycota</i>, <i>Plasmodiophoromycetes</i>, <i>Oomycetes</i>; 5. Болести предизвикани од вистински габи: <i>Chytridiomycetes</i>, <i>Zygomycetes</i>, <i>Ascomycetesi</i> митоспорни габи; 6. Фолијарни болести предизвикани од <i>Ascomycetesi Deuteromycetes</i>; 7. Раковини на стеблото и гранките предизвикан од <i>Ascomycetesi Deuteromycetes</i>; 8. Антракнози предизвикани од <i>Ascomycetesi Deuteromycetes</i>; 9. Болести на овошните видови предизвикани од <i>Ascomycetesi Deuteromycetes</i>; 10. Васкуларни заболувања предизвикани од <i>Ascomycetesi Deuteromycetes</i>; 11. Гниење и трулеж на коренот предизвикани од <i>Ascomycetesi Deuteromycetes</i>; 12. Складишни болести предизвикани од <i>Ascomycetesi Deuteromycetes</i>.</p> <p>Б) Содржина на вежбите: 1. Симптоматологија на фитопатогени габи; 2. Изолација на паразитна габа од стебло; 3. Изолација на паразитна габа од плод; 4. Изолација на паразитна габа од семе; 5. Изолација на паразитна габа од корен; 6. Изолација на паразитна габа од почва; 7. Моноспорна изолација; 8. Микроскопска идентификација на ред и вид; 9. Вештачка инокулација и реизолација; 10. Екстракција на ДНА од габи; 11. Класични методи на идентификација на фитопатогени габи; 12. Молекуларни методи за идентификација на фитопатогени габи.</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	2*15+2*15+2*15+15+45=150			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа	
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		/	
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		30 поени	
	17.3.	Активност и учество		70 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		
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
		1.	George N. Agrios	Plant Pathology	ELSEVIER Academic Press
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Проф. д-р. Филип Пејчиновски и Проф. д-р. Саша Митрев	Земјоделска фитопатологија (општ дел)	УГД-Штип

		2.	Проф. д-р. Филип Пејчиновски и Проф. д-р. Саша Митрев	Земјоделска фитопатологија (специјален дел)	УГД-Штип	2007
		3.	Мирко и Драгица Иванович	Микозе и псеудомикозе биљака	P.P. De-eM-Ve, PariskeKomune 37	2001

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	Фитофармација 3				
2.	Код	2ZF300522				
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус				
6.	Академска година / семестар	Прва година/прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5	
8.	Наставник	Доц. д-р Билјана Ковачевиќ				
9.	Предуслови за запишување на предметот	/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со начинот на делување на пестицидите нивните физичко-хемиски својства и начинот на кој тие се однесуваат во природата. Запознавање на студентите со методите за испитување на нивната ефикасност.					
11.	Содржина на предметната програма: А) Содржина на предавањата: 1. Хербициди: 1.1 Инхибитори на фитосистеми I; 1.2 Инхибитори на фотосистеми II; 1.3 Инхибитори на протопорфириноген оксидаза; 1.4 Инхибитори на DPS; 1.5 Инхибитори на 4-NPPD; 1.6 Инхибитори на ACCase; 1.7 Инхибитори на ALS; 1.8 Инхибитори на ANAS; 1.9 Инхибитори на EPSPS; 1.10 Синтетички ауксини; 1.11 Инхибитори на VLCFAs; 2. Инсектициди: 2.1 Инхибитори на AChE; 2.2 Модулатори на Na канали; 2.3 Агонисти/антагонисти на никотински ACh рецептор; 2.4. Инхибитори на биосинтеза на хитин; 2.5 Аналози на јувенилниот хормон; 2.6 Активатори на хлорни канали; 2.7 Агонисти на екдизона; 2.8 Агонисти на октопамин; 2.9 Блокатори на Na-канали; 2.10 Микробиолошки агенси; 3. Фунгициди: 3.1 Супстанце со неспецифичен начин на дејство; 3.2 Инхибитори на клеточната делба; 3.3 Инхибитори на клеточното дишење; 3.4 Инхибитори на трансферот на електрони (QoI, SDHI); 3.5 Инхибитори на синтезата на нуклеински киселини; 3.6 Инхибитори на синтеза на аминокиселини и протеини; 3.7 Инхибитори на синтеза на мембрански липиди; 3.8 Инхибитори на стероли; 4. Акарициди; 5. Родентициди; 6. Молускоциди и Нематоциди. Б) Содржина на вежбите: 1. Законски регулативи; 2. Ефикасност на пестицидите; 3. Основни методи во испитување на биолошката активност на пестицидите; 4. Методи на испитување и					

	процена на ризик од употребата на пестициди кон човекот, растенијата, животните и животната средина.			
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	2*15+2*15+2*15+15+45=150		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		30 поени
	17.3.	Активност и учество		70 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		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		
Литература				
22.1.	Задолжителна литература			

22.		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Tomlin, C.D.S.	The Pesticide Manual.	British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, UK	2010	
		2.	Stenersen, J.	Chemical pesticides: Mode of action and toxicology.	Taylor & Francis	2004	
		3.	Copping, L., Hewitt, G.	Chemistry and Mode of Action of Crop Protection Agents.	The Royal Society of Chemistry, UK.	1998	
		4.	Finney, D.J.	Statistical method in biological assay (2nd Ed.).	Griffin, London	1971	
		5.	EPPO	Guidelines for the efficacy evaluation of plant protection products	EPPO standards	1997-2021	
		6.	Puntener, W.	Manual for Field Trials in Plant Protection	2nd Ed. Revised and Enlarged, Ciba – Geigy, Basle, Switzerland	1981	
		1.	Tomlin, C.D.S.	The Pesticide Manual.	British Crop Protection Council, Farnham, Surrey, UK	2010	
		Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Проф. д-р. Милан Мицелјски	Фитофармација Општ дел	Свеучилиште у Загребу	1967		
	2.	Др. Радмила Совлјански, М-р. Злата Клокочар, Д-р. Сања Лазич	Практикум из опште фитофармације,	Полјопривредни факултет, Нови Сад	2002		
	3.	Проф. д-р. Филип Пејчиновски и Проф. Д-р. Саша Митрев	Општа Фитопатологија	УГД-Штип	2007		

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Отпорност на растенијата кон болести и штетници			
2.	Код	2ZF300622			
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет / Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Проф. д-р Душан Спасов, Доц. д-р Билјана Ковачевиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со механизмите на отпорност на растенијата кон болести, извори на отпорност и создавање на отпорни сорти				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>А) Содржина на предавањата: Поим за отпорноста на растенијата кон болести; 2. Генетика на отпорноста на растенијата кон болести 3. Отпорност на популациите; 4. Гени на отпорност, перцепција и трансдукција на елицитор сигнали кај интеракциите домаќин – патоген; 5. Антимикробни компоненти и отпорноста; 6. Структурни аспекти на одбраната на растенијата од болести; 7. Структурни аспекти на одбраната на растенијата од штетници; 8. Системична индуцирана отпорност; 9. Наследна отпорност; 10. Создавање на отпорни сорти; 11. Значење на отпорноста на растенијата кон болестите во земјоделието; 12. Примери од праксата (САД и Канада)</p> <p>Б) Содржина на вежбите: 1.Вовед 2.Антибиоза; 3. Антиксеноза; 4. Тигмонастија, мимикрија, камуфлажа; 5. Толеранција; 6. Ген за Ген - модул систем; 7. Создавање на отпорни сорти кон болести; 8.Создавање на отпорни сорти кон штетници; 9.Тестирање на отпорноста на растенијата кон болести 10. Тестирање на отпорноста на растенијата кон штетници; 11. Практични примери за отпорност на растенијата кон болести; 12. Практични примери за отпорност на растенијата кон инсекти.</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	10 ЕКТС x 30 часа = 300 часа			
14.	Распределба на расположивото време	$4*15+4*15+3*15+45+90=270$			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 3 часа = 45 часа	60 часа	

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 3 часа = 45 часа	60 часа		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	45 часа		
		16.2.	Самостојни задачи	45 часа		
		16.3.	Домашно учење - задачи	90 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		/		
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		30 поени		
	17.3.	Активност и учество		70 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.			
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.	Проф. д-р. Илија Каров	Отпорност на растенијата (интерна скрипта)	УГД-Штип	20011
		2.	George N. Agrios	Plant pathology	Academic Press, New York, USA	2005
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	

	1.	В.А. Шкаликова. Москва	Имунитет Растении	Москва	2005
	2.	Dale Walters, Adrian Newton, Gary Lion	Induces resistance for plant defence. A sustainable approach to crop protection	Blackwell Publishing	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Молекуларна дијагностика во заштита на растенијата			
2.	Код	2ZF300722			
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	Вонр. проф. д-р Емилија Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):	Предметната програма има за цел да ги воведe студентите во анализи на молекуларно ниво, проучување на ДНК; РНК и протеинските компоненти кај патогените микроорганизми			
11.	Содржина на предметната програма:	<p>Содржина на теоретскиот дел на предметот:</p> <p>1. Вовед, улога, значење и цели на молекуларната дијагностика. 2. DNA методи. Изолација на геномска DNA. 3. Електорфореза на DNA. 4. Хибридизација на DNA. 5. Полимеразна верижна реакција – PCR. 6. Секвенционирање на DNA. 7. RNA методи. Изолирање на вкупна клеточна RNA. 8. Реверзибилно - Транскриптазна Полимеразна верижна реакција - RT-PCR. 9. Протеински методи. 10. Осврт на протеинските методи. 11. Електорфореза на протеини. 12. Основи на биоинформатиката.</p> <p>Содржина на вежбите (практични и лабораториски):</p> <p>1. Изолација на геномска DNA од растителен материјал. 2. Принципи на амплификација на DNA. 3. Полимеразна верижна реакција – PCR. 4. Изолирање на вкупна клеточна RNA од растителен материјал. 5. Секвенционирање на DNA - Кодирачки и некодирачки DNA секвенци - поим и разлика. 6. Подготовка на растителен материјал за електрофореза на протеини. 7. Електрофореза на протеини. 8. Биоинформатички анализи во молекуларната биологија. 9. Користење на интернет бази на податоци. 10. www.ncbi.nlm.nih.gov - пребарување на</p>			

	нуклеотидни секвенци. 11. www.ncbi.nlm.nih.gov - филогенетски анализи. 12. Значењето на <i>in vitro</i> методите за молекуларната биологија			
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна семинарска работа; домашно учење; проектна задача; консултации за завршен испит.			
13.	Вкупен расположив фонд на време	10 ЕКТС x 30 часа = 300 часа		
14.	Распределба на расположивото време	$4*15+4*15+3*15+45+90=270$		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 3 часа = 45 часа	45 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 3 часа = 45 часа	45 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	45 часа
		16.2.	Самостојни задачи	45 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	90 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		30 поени
	17.3.	Активност и учество		70 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		
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Самоевалуација		

22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

	1.	Сашо Панов	Основни методи во молекуларната биологија	УКИМ	2010
	2.	Дарко Бошнаковски	Молекуларна биологија со генетика	УГД Штип	2013
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Bruss Alberst, at all.	Molecular Biology of the cell	Garland Science, NY USA	2002
	2.	P. Narayanasamy	Molecular Biology in Plant Pathogenesis and Disease Management	Springer	2008

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Дијагностицирање на резидуи од пестициди			
2.	Код	2ZF300822			
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Доц. д-р Билјана Ковачевиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да добијат сознанија за причините и значењето на дијагностицирањето на остатоци од пестициди. Да се оспособат и запознаат со основните принципи во аналитичките мерења на остатоците од пестициди во различни матрикси како и најзначајните инструментални методи кои се користат во определувањето на остатоци од пестициди.				
11.	Содржина на предметната програма: А)Содржина на предавањата: 1. Вовед, поим за остаток и контрола на остатоци од пестициди; 2. Хемиски карактеристики на пестицидите; 3. Инструментални методи за определување на резидуи од пестициди; 4. Теорија на течна хроматографија; 5. Теорија на гасна хроматографија;				

6. Мобилни фази; 7. Инјектори 8. Колони; 9. Детектори; 10. Подготовка на образецот; 11. Квалитативна и квантитативна анализа на пестициди; 12. Законски регулативи.				
Б) Содржина на вежбите: 1. Земање и чување на репрезентативен примерок за испитување на остатоци од пестициди; 2. Основни принципи на екстракција на пестицидите: цврсто-фазна екстракција, течно-течна екстракција, екстракција со QUECHERS –и, останати техники на екстракција; 3. Екстракција на пестициди од матрикс со висока содржина на вода и пигменти; 4. Екстракција на пестициди од матрикс со висока содржина на вода и шеќер; 5. Екстракција на пестициди од матрикс со ниска содржина на вода; 6. Екстракција на пестициди од почва; 7. Екстракција на пестициди од вода; 8. Подготовка на стандардни раствори и калибрациони криви; 9. Анализа на остатоци од пестициди со гасна хроматографија со пламен-јонизациски детектор; 10. Анализа на остатоци од пестициди со гасна хроматографија со масена спектрометрија; 11. Анализа на пестициди со течна хроматографија со УВ детектор;				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и практични вежби, консултации; изработка на самостојна проектна задача; домашно учење;			
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа		
14.	Распределба на расположивото време	2*15+2*15+2*15+15+45=150		
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часа
		16.2.	Самостојни задачи	15 часа
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часа
17.	Начин на оценување			
	17.1.	Тестови		/
	17.2.	Проектна задача (презентација: писмена и усна)		30 поени
	17.3.	Активност и учество		70 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			
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. Barcelo	Comprehensive analytical chemistry	ELSEVIER	2004
	2.	Зоран Здравковски	Основи на гасната хроматографија	УКИМ, ПМФ	2009
	3.	Busvine, J.R..	Recommended methods for measurement of pest resistance to pesticide.	FAO Method No. 15. In: Towards integrated commodity and pest management in grain storage (ed. by Semple, R.L., Hicks, P.A., Lozare, J.V., Castermans, A.), http://www.fao.org/	1980
	4.	Banki, L.	Bioassay of Pesticides in the Laboratory: Research and Quality Control.	Akad. Kiado, Budapest, 40 – 170.	1978
	5.	Stenersen, J.	Chemical Pesticides: Mode of Action and Toxicology.	CRC Press, Florida, USA, 2004	2010
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	DamiaBarcelo	Trace Determination of Pesticides and their Degradation Products in Water	ELSEVIER Science	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биолошка заштита			
2.	Код	2ZF300922			
3.	Студиска програма	Фитомедицина – заштита на растенијата			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Земјоделски факултет, Катедра за заштита на растенијата и животната средина			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година / семестар	Прва година / втор семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	5
8.	Наставник	Проф. д-р Душан Спасов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е студентите да се запознаат со начините на биолошка заштита на растенијата, поимите симбиоза, коменсализам, форезија, компетиција, предаторство и паразитизам, како и со видовите предатори и паразити.				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Содржина на предавањата: 1. Вовед, краток историски преглед на биолошката заштита. Предаторство и паразитизам – форми на биолошка борба. 2. Взаемни односи меѓу културните растенија и штетните инсекти – антибиоза и толеранција. 3. Механизми на регулирање на популацијата на штетни инсекти и пајаци; внатревидови механизми. 4. Природна рамнотежа во биоценозите и агробеоценозите. 5. Употреба на ентомофаги и акарофаги во биоценозите; Интродукција на ентомофаги и акарофаги во биоценозите. 6. Патологија на инсектите: вирусни, габни и бактериски болести на инсектите. 7. Паразитни нематоди: фам. Steinernematidae фам. Mermithidae фам. Allantonematidae; можности за користење. 8. Епизоотологија на болестите на инсектите; Природни популации ентомофаги и акарофаги; Предаторски стеници. 9. Предаторски тврдокрилци: Coleoptera: Carabidae, Staphylinidae, Cicindelidae, Coccinellidae. 10. Предаторски мрежокрилци и двокрилци: Neuroptera: Chrysopidae; Diptera: Cecidomyiidae, Syrphidae. 11. Паразитни инсекти: Ред Hymenoptera: Ichneumonidae, Braconidae, Aphidiidae, Aphelinidae, Trichogrammatidae. 12. Можности за одгледување на ентомофаги и акарофаги во биологичка лабораторија и нивно искористување.</p> <p>Содржина на вежбите: 1. Бактериски болести на инсектите. 2. Вирусни болести на инсектите. 3. Габни болести на инсектите. 4. Паразитни нематоди. 5. Предаторски стеници: Anthrenus nemorum. 6. Предаторски стеници: Orius niger. 7. Предаторски тврдокрилци: Coccinella septempunctata. 8. Предаторски тврдокрилци: Adalia bipunctata. 9. Предаторски тврдокрилци: Adonia variegata. 10. Предаторски мрежокрилци: Chrysopa spp. 11. Паразитни инсекти: Ред Hymenoptera: Aphelinidae: Encarsia formosa. 12. Заштита на домати од оранжериската белокрылка со помош на Encarsia formosa на терен.</p>				
12.	Методи на учење: предавања, теоретски и теренски вежби, изработка на инсектариум, консултации; изработка на самостојна семинарска работа.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	5 ЕКТС x 30 часа = 150 часа			

14.	Распределба на расположивото време		2*15+2*15+2*15+15+45=150		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања- теоретска настава. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа. 15 недели x 2 часа = 30 часа	30 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	
		16.2	Самостојни задачи	15 часа	
		16.3	Домашно учење - задачи	45 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	/		
	17.2.	Семинарска работа/ проект (презентација: писмена и усна)	30 поени		
	17.3.	Активност и учество	70 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		
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.	Доц. Д-р Душан Спасов Асс. М-р Билјана Атанасова	Биолошка заштита на растенијата – Интерна скрипта	УГД-Штип	2010

	2.	Доц. Д-р Душан Спасов Асс. М-р Билјана Атанасова	Интерен практикум по Биолошка заштита на растенијата	УГД-Штип	2010
	3.				
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Проф. Д-р Ангел Харизанов, Доц. Д-р Тройка Барбикова, Вили Харизанова	Биологична борба срещу непријателите по културните растения	„Агроинженеринг“ ЕООД. ИК „Агропрес“. Софија	1996
	2.				
	3.				

3. Научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма.

Доктор на биотехнички науки - заштита на растенијата
 Doctor of biotechnical sciences (PhD) – plant protection

4. Решение за акредитација и Решение за почеток со работа

Примено:	03.05.2022		
Организација:	Бр.:	Прилог:	Вредност:
0801	332	2	

08-105/6

15.04.

22



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КВАЛИТЕТ ВО ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ
ОДБОР ЗА АКРЕДИТАЦИЈА НА ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ

REPUBLIKA E MAQEDONISË SË VERIUT
AGJENCIA PËR CILËSI NË ARSIMIN E LARTË
BORDI PËR AKREDITIM I ARSIMIT TË LARTË

Врз основа на член 48 став (2) точка 6, член 145 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 33 седница одржана на 09.03.2022 година, донесе

РЕШЕНИЕ

за акредитација на студиската програма „Фитомедицина-заштита на растенија“, од трет циклус на академски студии - докторски студии (180 ЕКТС), на Земјоделски факултет при Универзитет „Годе Делчев“ - Штип

1. Се акредитира студиската програма „Фитомедицина-заштита на растенија“, од трет циклус на академски студии - докторски студии (180 ЕКТС), на Земјоделски факултет при Универзитет „Годе Делчев“ - Штип, согласно Законот за високо образование* („Службен весник на Република Македонија“ бр.82/18), 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 фраскатијева 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 2021/2022 година.

3. По завршување на студиите на студиската програма од точка 1 од ова решение, студентот се стекнува со 180 ЕКТС кредити и се стекнува со академски назив: Доктор на биотехнички науки - заштита на растенијата /во меѓународен промет академски назив: Doctor of biotechnical sciences (PhD) – plant protection.

4. Научно - истражувачко подрачје: 4 Биотехнички науки.
Научно – истражувачко поле: 403 Растително производство
Научно – истражувачка област: Фитопатологија (40200), ентомологија (40201), фитофармација (пестициди) (40202), вируси (40204)

5. Акредитирани ментори за докторски студии на студиската програма се:
Проф. д-р Арсов Емилија, Проф. д-р Саша Митрев, Проф. д-р Душан Спасов.

6. Менторот на докторски студии од точка 1 на ова решение може истовремено да биде ментор на најмногу три докторанти кои кај него ќе се обучуваат за научна работа и за изработка на докторски труд.

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



РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА
АГЕНЦИЈА ЗА КВАЛИТЕТ ВО ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ
ОДБОР ЗА АКРЕДИТАЦИЈА НА ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ

REPUBLIKA E MAQEDONISË SË VERIUT
AGJENCIA PËR CILËSI NË ARSIMIN E LARTË
BORDI PËR AKREDITIM I ARSIMIT TË LARTË

Образложение

По предходно донесената Одлука бр. 0202-765/26 од 28.12.2021 година од страна Сенатот на универзитетот, за усвојување на студиската програма „Фитомедицина-заштита на растенија“, трет циклус на академски студии - докторски студии (180 ЕКТС), на Земјоделски факултет, Универзитет „Гоце Делчев“ - Штип, до Агенцијата за квалитет во високото образование, односно до Одборот за акредитација на високото образование, достави барање со нивен бр.0809-132/1 од 26.01.2022 година (наш бр. 08 - 105/1 од 28.01.2022 година) за прифаќање на елаборат, односно за акредитација на предметната студиска програма.

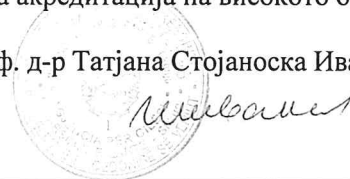
Одборот за акредитација на високото образование, на 31-та седницата одржана на 09.02.2022 година, формира стручна комисија за разгледување на барањето за акредитација со придружната документација и подготвување на извештај по однос на барањето и документацијата.

Врз основа на позитивната оценка содржана во извештајот на стручната комисија, бр.08 - 105/4 од 11.03.2022 година, 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 фраскатијева 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 и евалуација на високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.151/12), Одборот за акредитација на високото образование, на својата 33-та седница одржана на 09.03.2022 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



Врз основа на член 145 став (7) од Законот за високото образование* („Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр.178/21), Владата на Република Северна Македонија, на седницата, одржана на 5 април 2023 година, даде

РЕШЕНИЕ

за почеток со работа на студиската програма од трет циклус на студии по „Фитомедицина - заштита на растенија“, на Земјоделски факултет, при Државниот Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип

1. Со ова решение се утврдува почеток со работа на студиската програма од трет циклус на студии по „Фитомедицина-заштита на растенија“, на Земјоделски факултет, при Државниот Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.
2. Ова решение влегува во сила со денот на донесувањето.

Образложение

По добивање на Решението за акредитација бр.08-105/6 од 15.4.2022 година од страна на Одборот за акредитација на високото образование, Државниот Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, достави Барање бр.0809-339/2 од 5.4.2022 година, до Агенцијата за квалитет во високото образование, заведено под бр. 08-469/1 од 9.5.2022 година, за утврдување на исполнетоста на условите за почеток со работа на студиската програма од трет циклус на студии по „Фитомедицина-заштита на растенија“, на Земјоделски факултет, при Државниот Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип.

Директорот на Агенцијата за квалитет во високото образование, со Решение бр.08-469/2 од 11.5.2022 година формираше Комисија за утврдување на исполнетоста на условите за почеток со работа на студиската програма наведена во точка 1 на ова решение.

Комисијата на 13.5.2022 година, изврши увид и изготви Извештај бр. 08-469/3 од 19.5.2022 година, во кој се констатира дека се исполнети условите за почеток со работа на студиската програма од трет циклус на студии по „Фитомедицина-заштита на растенија“, на Земјоделски факултет, при Државниот Универзитет „Гоце Делчев“ во Штип, 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).

Согласно член 145 став (7) од Законот за високото образование* Решение за почеток со работа на студиските програми од трет циклус дава Владата на Република Северна Македонија, по добиена акредитација од страна на Одборот за акредитација на високото образование и по добиен позитивен извештај за исполнетост на условите за почеток со работа на студиските програми.

Решението задолжително се објавува на веб-страницата на Агенцијата за квалитет во високото образование.

Имајќи го 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, во рок од 30 дена од денот на приемот на ова решение.

Бр.41-1863/5
5 април 2023 година
Скопје

Прв заменик на претседателот на
Владата на Република Северна
Македонија



Подготвил: Љупчо Петковски, советник *LP*
Проверил: Никола Пасков, раководител на одделение *NP*
Катерина Јаневска, раководител на одделение
Контролирал: Стојанчо Радичевски, помошник раководител на сектор
Jetmira Maliqi, помошник раководител на сектор *JM*
Согласен: Снежана М. Пендовски, државен советник *SP*
Зоран Брњарчевски, раководител на сектор *ZB*
Одобрил: м-р Методија Димовски, генерален секретар на Владата *MD*