

Прилог бр. 3
Содржина на предметните програми

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет			Методи на научно-истражувачка работа	
2.	Код			ФЗНХ-2.1	
3.	Студиска програма			Одржливи технологии во градинарството и цвекарството	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Втор циклус студии	
6.	Академска година/семестар			1 година / I семестар	7. Број на ЕКТС кредити
					6
8.	Наставник			Проф. д-р Гордана Попсимонова	
9.	Предуслови за запишување на предметот			Комплетиран втор циклус студии, познавање на стручен англиски јазик	
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособување на кандидатите за конципирање, изработка и презентација на самостоен стручен/научен труд.				
11.	Содржина на предметната програма: Избор на тема, поставување на работна хипотеза, преглед на литературни податоци, организирање на прегледаната литература, принципи на експериментален дизајн, начин на применување и систематизација на податоците, специфики на полски и лабораториски опити во градинарството и цвекарството, аргументација на хипотезата, изработка на табели, графикони, правење дијаграми, структурирање на тезата, цитирање и реферирање на библиографски извори, формирање на заклучоци и препораки, начини на презентација на постигнатите резултати.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време			60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	50 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)
				од 51 бода до 60 бода	6 (шест) (E)
				од 61 бода до 70 бода	7 (седум) (D)

		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Изработени домашни работи				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Pradip Kumar Sahu	Research Methodology: A Guide for Researchers in Agricultural Science, Social Science and Other Related Fields	Springer India	2013
		2.	Haakon Breien Benestad	Research Methodology in the Medical and Biological Sciences	Academic Press	2007
		3.	Hugh G. Gauch Jr	Scientific Method in Practice	Cambridge University Press	2002
		4.	Larry B. Christensen, R. Burke Johnson	Research Methods, Design, and Analysis, 11th Edition	Allyn and Bacon	2010
		5.	Стефанка Хаџи-Пецова, Данаил Јанкуловски, Гордана Попсимонова	Методи на научно-истаржувачка работа во градинарството и цвеќарството	Работен материјал	2006
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Peter Pruzan	Research Methodology: The Aims, Practices and Ethics of Science	Springer International Publishing, ISBN: 978-3-319-27166-8, 978-3-319-27167-5, 331 pp.	2016
		2.	Разни автори – Компилација според <i>Chicago Manual of Style</i> , 15 th ed – Превод Јасмина Илиевска	Водич за цитирање извори	Работен материјал	2010

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Биометрика			
2.	Код		ФЗНХ-2.2			
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		1 година / 1 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Мирјана Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од статистика. Пристап до интернет и до стручно-научни списанија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоријата и принципите на биометриката и нејзината примена во земјоделството. Стекнување основни знаења за дизајнирање, изведување, анализа и интерпретација на резултати од експерименти.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во земјоделските истражувања. Принципи на експериментален дизајн. Поставување полски и лабораториски опити. Основни претпоставки при поставувањето експерименти. Типови на променливи. Примерок и популација. Дистрибуција на фреквенции. Описна статистика. Нормална дистрибуција, <i>t</i> -дистрибуција и интервали на значајност. Пристапи за елиминирање на неконтролираната грешка. Тестирање на хипотеза. Експерименти со еден фактор. Експерименти со два фактора. Експерименти со три или повеќе фактори. Анализа на податоци од серија експерименти. Споредба на две независни средни вредности. Споредба на средна вредност на третмани. Анализа на експерименти низ временски период. Анализа на варијанса. Компоненти на варијансата. Коваријанса. Регресија. Корелација. Path коефициент. Линеарни и нелинеарни модели. Категориски променливи и непараметриски тестови. Проверка на претпоставки и трансформација на податоци. Недостаток на вредности и нецелосни блокови. Употреба на програмски пакети за статистичка анализа на податоци (SPSS и R). Анализа на резултати од полски и лабораториски опити. Преглед и анализа на научни резултати од литература. Презентација на резултати од истражувања.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа		30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20	часови
		16.2	Самостојни задачи		20	часови
		16.3	Домашно учење		50	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Lawal Bayo	Applied Statistical Methods in Agriculture, Health and Life Sciences	Springer	2014
		2.	Clewer, A. G. and Scarisbrick, D. H.	Practical Statistics and Experimental Design for Plant and Crop Science	John Wiley and Sons, New York	2001
		3.	Roger G. Petersen	Agricultural Field Experiments (Books in Soils, Plants, and the Environment)	CRC Press. ISBN-13: 978-0824789121	1994
		4.	Gomez, K.A. and Gomez, A.A.	Statistical Procedures for Agricultural Research	John Wiley and Sons, NY.	1984
		5.	Montgomery D.C.	Design and Analysis of Experiments	Wiley and Sons	2005
	6.	Sokal R.R., Rohlf F.J.	Biometry	FREEMAN AND COMPANY, New York, USA.	1995	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.					

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Заштитени простори – напредни поглавја		
2.	Код		ФЗНХ-2.56		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
					6
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од биологија и физика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Дизајнирање и менаџирање на заштитени простори Испорака на советодавни услуги за комерцијални заштитени простори				
11.	Содржина на предметната програма: Неопходни услови за раст и развој на растенијата во подземната средина - механичка потпора, хранливи материи, вода, воздух, рН, ЕС на хранителен раствор. Алтернативи на природната средина. Неопходни услови за раст и развој на растенијата во надземната средина -интензитет и природа на светлината, топлина, должина на денот, воздух, влажност на воздухот. Алтернативи на природната средина. Класификација на системи за беспочвено одгледување - вистински хидропоници (водена култивација) и супстратна култивација. Циркулирачки и нециркулирачки системи. Вистинска хидропонија - карактеристики и примена на основни видови техники: аеропоници, тенкослојна хранителна техника, длабока рециркулирачка техника, плутачки хидропоници. Супстратна хидропонија. Класификација на супстрати - органски и неоргански. Општи карактеристики, примена и можности за нивна комбинација.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	50	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)

		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	K. Radha & C. Igathinathane Manohar	Greenhouse Technology and Management	Bio-Green Books	2022
		2.	P.A.M Geelen,, J.O. Voogt ,. P.A.M. van Weel	Plant Empowerment, the basic principles	Plant Empowerment Academy	2021
		3.	Nicolás Castilla	Greenhouse Technology and Management	CABI; 2nd edition	2013
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Howard M. Resh	Hydroponic Food Production: A Definitive Guidebook for the Advanced Home Gardener and the Commercial Hydroponic Grower, Seventh Edition	CRC, Technology & Engineering	2012
		2.	Joe J. Hanan	Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture	CRC - Technology & Engineering	1997
		3.	Paul V. Nelson	Greenhouse Operation and Management	Prentice Hall	2002
		4.	Ian G. Walls,	The Complete Book of Greenhouse	Ward Lock	1993

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Органско градинарско производство			
2.	Код	ФЗНХ-2.105			
3.	Студиска програма	Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Рукие Агич			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаења од градинарство, екологија, ентомологија, фитопатологија Пристап до интернет и до стручни и научни списанија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со продукционите системи кои се базираат на специфични и прецизни стандарди на продукција за постигнување на оптимални агро-системи кои се социјално, еколошки и економски одржливи. Добивање на основни знаења за концептот и принципите на органското земјоделство и потребите од негов развој во ланецот на продукциониот систем.. Стекнување знаење за современите трендови на органско производство на зеленчук со примена на алтернативни технологии и стандарди во разни облици на заштитени простори и на отворено, земјаки ги во предвид основните принципи за органско производство, а се со цел континуирано снабдување на пазарот со свеж и квалитетен зеленчук, зголемување на безбедноста на храната во поглед на здравјето на човекот и надворешната средина. Стекнување основни вештини за планирање и дизајнирање на органски произведен циклус и имплементација на стандарди и техники во менаџирање на органското производството кај градинарските култури.				
11.	Содржина на предметната програма: Општ дел: Основни информации за концептот и принципите на органско земјоделие. Развој на органското градинарство во светот и кај нас. Конверзија кон органска градинарска фарма. Облици на органско градинарство. Типови на заштитени простори и можност за нивно континуирано користење согласно биологијата на културите и начинот на греење. Специфичности на органско одгледување на зеленчук во заштитени простори. Избор на локација за производство, избор на вид, сорта, семенски и саден материјал согласно видот на производство и пласманот. Ротационен дизајн во органски градинарски системи. Одржување и подобрување на плодноста на почвата. Култивирање со примена на интеркропинг и здружени култури(традиционални видови, мини зеленчуци, ретки видови зеленчуци, зачински и цветни видови).. Употреба на сертифицирани органски ѓубрива, компост, зелено ѓубрење и покривни растенија во градинарско производство. Превентивни и куративни методи во менаџмент на болести, штетници и плевели кај градинарските култури. Бербa и чување на органски зеленчук. Регулативи, контрола и сертификација во органско производство. Маркетинг на органски зеленчук. Специјален дел: Специјален дел: Технологија на органско производство кај поважните коренови градинарски култури Технологија на органско производство кај поважните луковичести градинарски култури. Технологија на органско производство кај поважните лисностеблени градинарски култури. Технологија на органско производство кај поважните плодови градинарски култури. Технологија на органско производство кај поважните повеќегодишни градинарски и зачински култури.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				

13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време			60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови		
		16.2	Самостојни задачи	20	часови		
		16.3	Домашно учење	50	часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови			60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови	
	17.3	Активност и учество			30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература						
	22.1	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Рукие Агич	Органско градинарство (авторизирана скрипта) стр.178			
		2.	Branka Lazić, Zoran Ilić, Mihal Đurovka	Organska proizvodnja povrca	Centar za organsku proizvodnju, Selenča Univerzitet EDUKONS, Sremska Kamenica, Novi Sad	2013	
		3.	Branka Lazić	Organsko povrtarstvo	Zaduzbina Andrejevic	2011	
		4.	Borivoj Sarapatka et al.	Organic agriculture	IAEI, Prague	2009	
		5.	Branka Lazic i dr.	Organska poljoprivreda	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2008	
		6.	Greer L., Diver S.	Organic greenhouse vegetable production	Attra	2000	
		7.	Vernon P. Grubinger,	Sustainable Vegetable production From Start up to Market,	NRAES,	1999	
		8.	Snezana Ognjenovic	Organska basta	Beokniga, Beograd	2004	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

		Helga Willer, Jan Trávníček, Claudia Meier and Bernhard Schlatter	The World of Organic Agriculture- statistics and emerging trends	FIBL, Frick and IFOAM-organic international, Bonn	2022
	1.	Vicenzo Vacande	Handbook of Pest Management in organic farming	CABI	2017
	2.	Snezana Ognjenovic	Basta za pocetnike	Curent, Beograd	2015
	3.	Northeast Organic Farming Asociacion	The Real Dirt: Farmers tell about organic and low input practices in the Northeast,	NOFA	1994
	4.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Берба и послебербени практики во градинарството		
2.	Код		ФЗНХ-2.106		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Рукие Агич		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Општи предзнаења од Ботаника, Физиологија на растенија, Градинарство, Производство на зеленчук во заштитени простор и Градинарство на отворено Пристап до интернет и до стручни и научни списанија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за бербата и послебербените практики и нивната примена во практиката на напредно ниво.Совладување на специфичните потреби на зеленчуците во текот на производството, бербата и правилното чување како основа за постигнување на подобар квалитет на свежиот зеленчук во што е можно подолг период. Стекнување вештини за примена на најдобрите практики за современ пристап кон послебербените процеси, почнувајќи од бербата, сортирањето, пакувањето, дистрибуцијата, транспортот контролата и др. Да се оспособи да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники. Да може успешно да ги реши современите проблеми поврзани со послебербените процеси, врз основа на познавањата на специфичностите на културите.				
11.	Содржина на предметната програма: Општ дел: Значење на свежиот зеленчук во исхраната. Природа на растителни органи - делови од зеленчукот кои се чуваат. Губитоци за време на чувањето на свежиот зеленчук. Берба. Подготовка и манипулација со зеленчукот после бербата. Технологија на предчување и технологија на чување. Објекти за пакување. Пакување и амбалажа на зеленчук. Модифицирана атмосфера на пакување(МАП). Чување и фактори кои влијаат на должината на чувањето на зеленчукот и цвеќето (внатрешни и надворешни). Транспорт. Компатибилност на зеленчукот во текот на чувањето. Специфичност на одделни градинарски видови за време на чувањето. Специјален дел: Специфичности на одделни градинарски видови за време на чувањето: Коренови, Лукови, Лиснати, Зелкови, Плодови зеленчуци, Зачински, Многугодишни и за секој од нив: биологија на културата, берба, припрема за чување, сортирање, чување, промени, и последици од чувањето.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		60 часови

			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	50	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Агич Рукие, Богевска Звезда, Давитковска Маргарита	Доработка и контрола на зеленчук и цвеќе (интерна скрипта)	ЦИПОЗ, Скопје	2015
		2.	K. L. & Pal R. K. Chadha	Managing Postharvest Quality and Losses in Horticultural Crops	Daya Publishing House	2015
		3.	Zoran Ilić, Elazar Fallik, Mile Dardić	Berba, sortiranje, pakovanje i čuvanje povrća	Poljoprivredni fakultet Zubin Potok i autori	2009
		4.	Zoran Ilić, Elazar Fallik, Mihal Đurovka, Đorđi Martinovski, Radmila Trajković	Fiziologija i tehnologija čuvanja povrća i voća	Autori	2007
		5.	Adel A. Kader	Postharvest technology of horticultural crops	UC Davis	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ilić Z. i dr.	Čuvanje povrća		2002
		2.	Stafiotakis, E.	Postharvest Physiology, Handling, Storage and Transportation of Fruits, Vegetable and Flowers	Aristotle University, Thessaloniki	1989
3.		Shelfelt, Robert L., Prussia, Stanley E.	Postharvest Handling.	Academic Press,Inc. London.	1993	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Производство на семе и саден материјал од градинарски растенија		
2.	Код		ФЗНХ-2.57		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
					6
8.	Наставник		Проф. д-р Рукие Агич		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Општи предзнаења од Општо градинарство, Производство на зеленчук во заштитени простори, Градинарство на отворено, Искра на градинарски растенија Пристап до интернет и до стручни и научни списанија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за организација на семепроизводството, инситуциите и фирмите кои се занимаваат со производство, контрола, доработка и трговија со семе и саден материјал. Организациони и одржливи технолошки процеси при производство на семе и саден материјал кај градинарски растенија. Стекнување вештини за трансфер кон нови одржливи технологии при семепроизводство на градинарски растенија и имплементација на истите во комерцијални цели, стручна контрола на семенски посеви и испитување на квалитетот на семето во лабораториски услови.				
11.	Содржина на предметната програма: Цел: а и задачата на семенарството во Р.С.М. Организација на семепроизводството во Р.С.М. Меѓународни организации занимаваат со семенарство. Документација за произведениот семенски материјал. Законски прописи во областа на рството во ЕУ и Р.С.М. Општи принципи при производство на семе и саден материјал. Преглед и стручна контрола зводство на семе на едногодишни и двегодишни градинарски растенија. Услови за семенски посеви на градинарски ја. Услови за ставање во трговија на материјал за размножување и расад. Агротехнички мерки при производство на оработка и складирање на семе и саден материјал. Испитување на квалитетот на семето. Целен дел: Специфичности на современи и одржливи технологии при производство на семе и саден материјал кај одделни градинарски видови: Коренови, Лукови, Лиснати, Зелкови, Плодови зеленчуци, Зачински, Многугодишни и за секој од нив: биолошки својства, морфологија на генеративни органи, технологија на производство на семе, стручна контрола на посевите.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови

16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	20	часови
			16.2	Самостојни задачи	20	часови
			16.3	Домашно учење	50	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Рукие Агич	Производство на семе и саден материјал о д градинарски растенија (авторизирана скрипта). 264 стр.		2021
		2.	Raymond A.T. George	Vegetable seed production 3rd edition,	CABI publishing	2018
		3.	Milošević, M., Kobiljski, B.	Semenarstvo. Monografija (tom I, II i III).	za ratarstvo i povrtarstvo, id	2011
		4.	Fenwick- Kelly, A.& R.A.T. George,	Encyclopedia of seed production of word crops	Chichester, New York: John Wiley,603 p.	1998
		5.	Andelko Miskovic	Prirucnik za proizvodnju povca u zasticenom prostoru	Tamograf, Novi Sad COBISS-ID 275657479	2012
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Младеновски Трајче	Производство на семенски и саден материјал од градинарски растенија,	Земјоделки Институт - Скопје	2005

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Одржливи технологии во градинарството		
2.	Код		ФЗНХ-2.82		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Звезда Богевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		ботаника, физиологија на растенија, општо градинарство, основи на заштитени простори, основи на органско производство		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за одржливите технологии на производство со воспоставување на хармоничност во еко системот, во прв план ставајќи ја превентивата и претпазливоста при производството на зеленчукот. Се става акцент на инкорпорирање на иновативни и одржливи земјоделски практики за унапредување и зголемување на производството и квалитетот на зеленчукот, истовремено водејќи сметка за економска профитабилност, зголемена грижа за интегрирано рационално користење на природни ресурси, зачувувањето на биодиверзитетот и заштита на животната средина. Овој интердисциплинарен пристап ги интегрира информациите и технологијата. Ќе се идентификуваат нови конфигурации на практики кои ги интегрираат ресурсите на фармата со знаење за процесите на природниот екосистем со цел да се намали потребата од надворешни инпути, со што ќе се намалат трошоците за производство и ризикот. По завршување на предметот, студентот се стекнува со следниве компетенции: Да се оспособи да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники на одржливо производство на градинарски култури; Да може успешно да реши современи проблеми поврзани со поставените задачи во раководење на успешен и одржлив менаџмент на градинарско производство, Да се оспособи за советодавни услуги при одржливо одгледување на градинарски култури за комерцијална намена				
11.	Содржина на предметната програма: Поим и цели на одржливо земјоделство. Инкорпорирање на иновативни земјоделски практики (конзервациска обработка, компостирање, зелено ѓубриво, покровни култури, мулчирање, редовна примена на плодород со бенефит за втори култури, соларизација на почвата, хидропоника, добра земјоделска пракса) кои помагаат во зачувување на хранливите материи и одржливо управување со плодноста на почвата и водните реусрси како составен дел на одржливите земјоделски системи. Правилно управување со болести, штетници плевели и предатори. Примената на алтернативни технологии (пермакултура). Примена на интегралното производство на зеленчук, неопходни промени на трансфер кон нови техники и стандарди и нивна имплементација во произведен менаџмент на градинарски култури, со цел добивање на квалитетен и здрав зеленчук. Потекло, стопанска вредност, биологија на културата, специфики при одржливо одгледување на отворено и во заштитен простор, бербa, сортирање, чување на одредени зеленчуци од фамилиите: Solanaceae, Brasicaceae, Apiaceae, Asteraceae, Cucurbitaceae, Alliaceae, Chenopodiaceae, Fabaceae.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	50	часови

17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Gregory E. Welbaum,	Vegetable Production and Practices	CAB International, Wallingforth, Oxfordshire, UK, 486 pp.	2015
	2.	Nicolas Castilla	Greenhouse Technology and Management (2nd edition)	CABI, ISBN: 978-1780641034 374 pp.	2013
	3.	Stephen R. Gliessman Martha Rosemeyer (ed.)	The Conversion to Sustainable Agriculture: Principles, Processes, and Practices	CRC Press	2010
	4.	Ramdane Dris (ed.)	Chapter Sustainable vegetable production in book “Vegetables: Growing Environment and Mineral Nutrition”, pp. 1-38.	WFL Publishers, Helsinki, Finland	2005
	5.	John Mason	Sustainable agriculture	CSIRO Publishing	2003
	6.	Zoran Ilić, Elazar Fallik, Mile Dardič	Berba, sortiranje, pakovanje i čuvanje povrća	Poljoprivredni fakultet Zubin Potok i autori	2009
	7.	Adel A. Kader	Postharvest technology of horticultural crops	UC Davis	2002
	22.2	Дополнителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Branka Lazić i dr.	Organska proizvodnja povrća	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2013
2.		Đurovka Mihal	Gajenje povrća na otvorenom polju	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2008
3.		Đurovka Mihal i dr.	Proizvodnja povća i cveća u zaštićenom prostoru	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Стандардизација и контрола во градинарството и цвеќарството		
2.	Код		ФЗНХ-2.107		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар	7 Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Звезда Богевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од Ботаника, Генетика и селекција, Физиологија на растенија, Градинарство, Цвеќарство		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на нови знаење од обемната научна област за стандардизацијата на зеленчукот и цвеќето со цел одржување на квалитетот за зголемување на можностите за пласман на домашниот и странскиот пазар. Стекнување вештини за спроведување на процесот на стандардизација поврзан со специфичните потреби за растење, развој, плодносење и соодветни агротехнички мерки за да се овозможи постигнување рентабилен принос и одржлив квалитет до моментот на консумацијата како основа за поволен економски ефект.				
11.	Содржина на предметната програма: Интегриран приод кон манипулацијата со зеленчукот и цвеќето после бербата. Фактори што влијаат врз квалитетот на зеленчукот и цвеќето (предберебени и послеберебени фактори) Одредување на надворешни показатели на квалитет. Одредување на внатрешни показатели на квалитет. Сортирање, пакување и чување. Канали на дистрибуција на свеж зеленчук и цвеќе. Системи за управување со квалитет на свеж зеленчук. Општи одредби за примена на комерцијална стандардизација и контрола на квалитетот на свежиот зеленчук и цвеќе во ЕУ. Општи одредби за квалитет на зеленчукот (UN/ECE/OECD). Одредби за квалитет на одредени видови зеленчук и цвеќе.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	50	часови
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)	
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Изработени домашни работи				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Gopinadhan Paliyath and Jayasankar Subramanian (eds.)	Postharvest Biology and Nanotechnology	John Wiley & Sons, Inc.	2019
		2.	Звезда Богевска, Маргарита Давитковска, Рукие Агич	Стандардизација на зеленчук и цвеќе (интерна скрипта)	ЦИПОЗ, Скопје	2015
		3.	Zoran Ilić, Elazar Fallik, Mile Dardić	Berba, sortiranje, pakovanje i čuvanje povrća	Poljoprivredni fakultet Zubin Potok i autori	2009
		4.	Gopinadhan Paliyath, Dennis P. Murr, Avtar K. Handa, Susan Lurie (eds.)	Postharvest Biology and Technology of Fruits, Vegetables, and Flowers	Wiley-Blackwell Publishing	2008
		5.	Ѓорѓи Мартиновски, Јованка Катажина Петревска, Гордана Попсимонова	Доработка и контрола на зеленчук	Земјоделски факултет	2002
		6.	Adel A. Kader	Postharvest technology of horticultural crops	UC Davis	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Zoran Ilić, Elazar Fallik, Mihal Đurovka, Đorđi Martinovski, Radmila Trajković	Fiziologija i tehnologija čuvanja povrća i voća	Autori	2007
		2.	Zoran Ilić, Elazar Fallik	Čuvanje povrća	Univerzitet u Prištini. Kosovska Mitrovica	2002
		3.	Adel A. Kader (ed.)	Postharvest technology of horticultural crops	University of California, Division of Agriculture and Natural Resources, USA	1992
		4.	Лазар Алацајков	Доработка и контрола на зеленчуците	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	1984

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Градинарство - одбрани поглавја		
2.	Код		ФЗНХ-2.33		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
					6
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова Проф. д-р Рукие Агич Проф. д-р Звезда Богевска - носител на предмет		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од ботаника, општо градинарство, основи на заштитени простори, основи на органско производство		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат знаење: -за современите трендови на производство на зеленчук со примена на современи технологии за одгледување во отворен и заштитен простор, - за различните системи и нивна применливост за интензивно одгледување на зеленчук, - за примената на алтернативни технологии со почитување на стандарди и принципи за органско производство со цел добивање на квалитетен и здрав зеленчук, -за значењето на интегралното производство на зеленчук, неопходни промени на трансфер кон нови технологии, - за бербата и послебербените технологии како битен фактор за зачувување на квалитетот на свежиот зеленчук во што е можно подолг период - за позначајните зеленчуци нивно потекло, класификација и специфики во одгледувањето - за основните вештини за советодавни услуги при одгледување на зеленчук за комерцијална намена.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во градинарство. Хранливи вредности на зеленчукот. Сегашна состојба со производството на свеж зеленчук во Северна Македонија. Услови за одгледување на зеленчукот. Агротехнички мерки за производство на зеленчук - општи, специјални и специфични. Современи технологии во производството на расад на градинарски култури Современи технологии на производство на градинарски култури на отворен простор Современи технологии на производство на градинарски култури во заштитен простор Алтернативни технологии во органско производство на градинарски култури Технологија на предчување и технологија на чување на зеленчуци Потекло, стопанска вредност, биологија на културата, специфики при одгледување, берба, сортирање, чување, на одредени зеленчуци од фамилиите: <i>Solanaceae</i> , <i>Brassicaceae</i> , <i>Apiaceae</i> , <i>Asteraceae</i> , <i>Cucurbitaceae</i> , <i>Alliaceae</i> , <i>Chenopodiaceae</i> , <i>Fabaceae</i> .				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	50	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Giuseppe Colla, Francisco Perez-Alfocea, Dietmar Schwarz	Vegetable Grafting: Principles and Practices	CABI ISBN-10 : 1780648979	2017
		2.	Gregory E. Welbaum,	Vegetable Production and Practices	CAB International, Wallingforth, Oxfordshire, UK, 486 pp.	2015
		3.	Nicolas Castilla	Greenhouse Technology and Management (2nd edition)	CABI, ISBN: 978-1780641034 374 pp.	2013
		4.	J. M. Kemble	Vegetable crop handbook	Auburn Univeristy, Auburn, AL	2011
		5.	Prohens, J., & Nuez, F. (Eds.)	Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, and Cucurbitaceae	Springer Science+Business Media, LLC, ISBN: 978-0-387-72291-7 e-ISBN: 978-0-387-30443-4 429 pp.	2008
		6.	Prohens, J., & Nuez, F. (Eds.)	Vegetables II: Fabaceae, Liliaceae, Solanaceae, and Umbelliferae	Springer Science+Business Media, LLC, ISBN: 978-0-387-74108-6 e-ISBN: 978-0-387-74110-9, 367 pp.	2008
		7.	Zoran Ilić, Elazar Fallik, Mile Dardić	Berba, sortiranje, pakovanje i čuvanje povrća	Poljoprivredni fakultet Zubin Potok i autori	2009
		8.	Adel A. Kader	Postharvest technology of horticultural crops	UC Davis	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

	1.	Gyana Ranjan Rout and K.V. Peter (eds.)	Genetic Engineering of Horticultural Crops	Elsevier, ISBN: 978-0-12-810439-2, 468 pp.	2018
	2.	Branka Lazić i dr.	Organska proizvodnja povrća	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2013
	3.	Đurovka Mihal	Gajenje povrća na otvorenom polju	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2008
	4.	Đurovka Mihal i dr.	Proizvodnja povrća i cveća u zaštićenom prostoru	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Производство на расад од градинарски и цветни култури		
2.	Код		ФЗНХ-2.58		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Звезда Богевска, проф. д-р Маргарита Давитковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од ботаника, физиологија на растенија, исхрана на растенија, наводнување, опрема и услови за производство во заштитен простор		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за комерцијално производство на расад од градинарски и цветни култури. Запознавање со нови технологии, специфични за одделни култури. Стекнување основни вештини за советодавни услуги при одгледување на расад за комерцијална намена. По завршување на предметот, студентот се стекнува со следниве компетенции: Да се оспособи да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники; Да може успешно да реши современи проблеми поврзани со поставените задачи, врз основа на познавањата и податоци од соодветни области и нивната анализа; Да спроведе соодветно и ефикасно извршување на процесите.				
11.	Содржина на предметната програма: Поим за расад; Фази на раст и развој на расадот; Услови за производство на расад од градинарски и цветни култури (температура, влажност, светлина, супстрати); Типови на објекти за производство на расад; Традиционален начин на производство на расад; Современ начин на производство на расад; Калемење на расад; Нега на расадот (наводнување, исхрана, пикирање, пинцирање, регулатори на раст, расадување, заштита од болести и штетници, калење); Оценување на квалитетот на расадот; Транспорт и чување.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	50	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)

		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Moravčević Đ., Todorović V.	Proizvodnja rasada povrća	Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet ‘ Zemun	2022
	2.	Зоран С. Илић, Лидија Миленковић, Љубомир Шунић	Калемење поврња	Пољопривредни факултет Приштина - Лешак	2020
	3.	Vida Todorović, Svjetlana Zeljković, Đorđe Moravčević	Proizvodnja rasada povrća i cvijeća	Poljoprivredni fakultet Univerzitet u Banjoj Luci	2019
	4.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje Uzgoj-primjena-zaštita	Matica Hrvatska Šibenik	2018
	5.	Хаџи Пецова С.	Цветкарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
	6.	Маргарита Давитковска, Звезда Богевска, Рукие Агич, Гордана Попсимонова	Општо градинарство и цвекарство	Ципоз, Скопје	2015
	7.	Vujošević M. A.	Savremena proizvodnja rasada cveća u zaštićenom prostoru	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2015
	8	Đurovka M. i sor.	Proizvodnja povrća i cveća u zaštićenom prostoru	Poljoprivredni fakultet Univerzitet u Novom Sadu	2006
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Brikel K.	Biljke i cveće - Veliki ilustrovani vodič	Mladinska knjiga-Beograd	2008
	2.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006
	3.	Шилианова Е.	Цветарство и цветопроизводство	Дионис, Софија	2005
	4.	Branka Lazić, Vladan Marković, Mihal Đurovka, Žarko Ilin	Povrtarstvo	Poljoprivredni fakultet, Novi Sad	1998

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет			Одржливи технологии во цвеќарството			
2.	Код			ФЗНХ-2.108			
3.	Студиска програма			Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар			Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник			Проф. д-р Маргарита Давитковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот			Предзнаења од ботаника, физиологија на растенија, исхрана на растенија, наводнување			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е стекнување знаења за одделни цветни видови и изучување на современи технологии за производство на цветни видови. Стекнување основни вештини за советодавни услуги при одгледување на цвеќиња за комерцијална намена. Студентот се стекнува со следниве компетенции: Способност да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники; Успешно решава проблеми поврзани со поставените задачи, врз основа на познавањата и податоци од соодветни области и нивна анализа; Спроведува соодветно и ефикасно извршување на процесите.						
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на одделни цветни видови; Изучување на технологиите за производство на цветни видови; Утврдување на погодности за производство на цветни видови во одделни производни региони.						
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.						
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време			60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		60 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа		30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20 часови		
		16.2	Самостојни задачи		20 часови		
		16.3	Домашно учење		50 часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови				60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)				10	бодови
	17.3	Активност и учество				30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Изработка на проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература						
	22.1	Задолжителна литература					

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Хаџи Пецова С.	Цвеќарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
		2.	Vida Todorović, Svjetlana Zeljković, Đorđe Moravčević	Proizvodnja rasada povrća i cvijeća	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
		3.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje-uzgoj i primjena	Matica Hrvatska Šibenik	2018
		4.	Vujošević M. A.	Savremena proizvodnja rasada cveća u zaštićenom prostoru	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2015
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006
		2.	Шилианова Е.	Цветарство и цветопроизводство	Дионис, Софија	2005
		3.	Karasek K.	Gajenje ruža	Partenon, Beograd	2004
		4.	Hamrick D.	Ball RedBook Crop Production	Ball Publishing, Illinois	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Флорикултура во заштитени простори		
2.	Код		ФЗНХ-2.109		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар	7. Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Маргарита Давитковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од ботаника, физиологија на растенија, исхрана на растенија, наводнување		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е стекнување знаења за цветни видови кои се произведуваат во заштитени простори, запознавање со нови технологии на производство во заштитени простори на цветните видови. Стекнување основни вештини за советодавни услуги при производство и одгледување на цвеќе за комерцијална намена. Студентот се стекнува со следниве компетенции: Способност да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники; Успешно решава проблеми поврзани со поставените задачи, врз основа на познавања и податоци од соодветни области и нивна анализа; Спроведува соодветно и ефикасно извршување на процесите.				
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на одделни цветни видови кои се произведуваат во заштитени простори; Изучување на технологиите за производство на цветни видови во заштитени простори; Утврдување на погодности за производство на цветни видови во заштитен простор во одделни производни региони.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	50	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработка на проектна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		

22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Хаџи Пецова С.	Цвећарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
	2.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje-uzgoj i primjena	Matica Hrvatska Šibenik	2018
	3.	Vujošević M. A.	Savremena proizvodnja rasada cveća u zaštićenom prostoru	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2015
	4.	Djurovka M. i sor.	Proizvodnja povrća i cveća u zaštićenom prostoru	Poljoprivredni fakultet Univerzitet u Novom Sadu	2006
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006
22.2	2.	Hamrick D.	Ball RedBook Crop Production	Ball Publishing, Illinois	2003
	3.	Karasek K.	Plastenici u cvečarstvu i rasadničarstvu	Partenon, Beograd	2002

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			

11.	Содржина на предметната програма: Значење на цвеќарството; Изучување на цветни видови (морфолошки и биолошки карактеристики); Изучување на сортите и нивните карактеристики; Производство на цветни видови: - производство на расад од едногодишни и двогодишни видови, - производство на многугодишни цветни и други украсни видови, - производство на собни цвеќиња, - производство на режен цвет, - производство на украсно зеленило за цветни аранжмани. Основни насоки и услови за подигање и одржување на цветни леи на отворено. Основни услови и насоки за аранжирање и одржување на собно цвеќе.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	50	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработка на проектна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Хаџи Пецова С.	Цвеќарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
	2.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006

		3.	Vida Todorović, Svjetlana Zeljković, Đorđe Moravčević	Proizvodnja rasada povrća i cvijeća	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
		4.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje-uzgoj i primjena	Matica Hrvatska Šibenik	2018
		5.	Vujošević M. A.	Savremena proizvodnja rasada cveća u zaštićenom prostoru	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2015
		6.	Шилианова Е.	Цветарство и цветопроизводство	Дионис, Софија	2005
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Brikel K.	Biljke i cveće - Veliki ilustrovani vodič	Mladinska knjiga-Beograd	2008
		2.	Hamrick D.	Ball RedBook Crop Production	Ball Publishing, Illinois	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Земјоделска ентомологија со зоологија			
2.	Код	ФЗНХ-2.100			
3.	Студиска програма	Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Прва година/ I семестар	7 .	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Станислава Лазаревска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од биологија, општа ентомологија, зоологија, екологија, агроекологија, поделство, градинарство, овоштарство, лозарство			

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавања за систематиката на класата Insecta и нејзината припадност во повисоките систематски категории, тип Arthropoda, царство Animalia. Познавања на систематското место на поедините видови инсекти, штетници на земјоделските култури. Познавања за подреденоста на проучуваните видови инсекти во систематските категории поткласа, ред, подред, серија, трибус, фамилија, род. Познавање на латинското име и сите познати тривијални имиња на проучуваните видови инсекти. Детални познавања за морфологијата, биологијата, културата/културите на кои се јавуваат, штетноста, начините на следење и економските прагови на штетност.					
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени за значајните видови инсектите и нивната улога во биоценозите кај нас, особено во агробиоценозите. Insecta: Pterygota: Lepidoptera: Tineidae, Stigmelidae, Lithocolletidae, Lyonetidae, Gelechiidae, Yponomeutidae, Aegeridae, Cossidae, Tortricidae, Pyralidae, Bombycidae, Lasiocampidae, Arctiidae, Lymantridae, Geometridae, Pieridae, Noctuidae; Diptera: Tipulidae, Culicidae, Cecidomyiidae, Tabanidae, Syrphidae, Psilidae, Tephritidae, Helomyzidae, Opomyzidae, Agromyzidae, Chloropidae, Antomyiidae, Muscidae, Tachinidae; Hymenoptera: Cephidae, Tenthredinidae, Ichneumonidae, Braconidae, Aphidiidae, Chalcididae, Eurytomidae, Trichogrammatidae, Eulophidae, Vespidae, Apidae. Класа: Arachnida; Класа: Nematelminthes; Класа: Gastropoda; Класа: Mammalia; Класа: Aves.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	Часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	Часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	Часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	Часови	
		16.3	Домашно учење	50	Часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	Бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	Бодови	
	17.3	Активност и учество		30	Бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски	Општа ентомологија	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски	2013
		2.	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	Земјоделска ентомологија	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	2014

	3.	Станислава Лазаревска	Интегрална заштита на растенијата	GIZ, Здружение за заштита на растенијата на РМ	2020	
	4.	Станислава Лазаревска	Безбедна примена на производи за заштита на растенијата (пестициди)	GIZ, Здружение за заштита на растенијата на РМ	2020	
	5.	Tanja Gotlin Culjak, Ivan Juran	Poljoprivredna entomologija: Sistematika kukaca	Sveuciliste u Zagrebu, Agronomski fakultet	2016	
	6.	Maceljski Milan, Igrc-Barcic Jasminka	Entomologija	Zrinski, Zagreb	1991	
	7.	Vincent B. Wigglesworth	Insect Physiology	Methuen & Co. Ltd. and Science Paperbacks London	1966	
	8.	Peter W. Price, Robert F. Denno, Micky D. Eubanks, Deborah L. Finke, Ian Kaplan	Insect Ecology (Behavior, Populations and Communities)	Cambridge	2011	
	9.	David V. Alford BSc PhD	A Textbook of Agricultural Entomology	Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Cambridge, UK Blackwell Science Ltd	1999	
	10.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ. Е. Анчев	Земјоделска ентомологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1985	
	11.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ.	Специјална ентомологија	Београд	1987	
	12.	Lea Schmidt	Tablice za determinaciju insekata	Sveuciliste u Zagrebu	1970	
	13.	http://www.fauna-eu.org/				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Стручни списанија, часописи, публикации од областа на ентомологија, заштита на растенија, екологија	Заштита на растенија, Biljna zastita, Zastita bilja, Biljni lekar, Journal of Applied Entomology, Bulletin EPPO/OEPP/OILB/ MOBB	Стручни списанија, часописи, публикации од областа на ентомологија, заштита на растенија, екологија	Заштита на растенија, Biljna zastita, Zastita bilja, Biljni lekar, Journal of Applied Entomology, Bulletin EPPO/OEPP/OILB/ MOBB	
2.		Интернет		Интернет		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на растителна патологија			
2.	Код	ФЗНХ-2.110			
3.	Студиска програма	Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Билјана Кузмановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од областа на ботаника, хемија, микробиологија, генетика.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):				

Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање со основите на растителната патологија, абиотските и биотските причинители на болести кај културните растенија, патогенезата и интерактивните врски помеѓу растенијата и нивните патогени, како и изучување на основните концепти во заштитата на растенијата од причинителите на заболувањата.						
11. Содржина на предметната програма: Поим за растителна болест. Поделба на растителните болести. Економско значење на растителните болести. Поим за паразит. Поим за патоген. Паразити и паразитизам во растителниот свет. Основни карактеристики на паразитите. Специјализација на паразитите. Форми на паразитизам во растителниот свет. Причинители на растителни болести. Фитопатогени псевдогаби и габи (општи карактеристики, морфологија, клеточна градба, еколошки потреби на габите, размножување). Фитопатогени бактерии (општи карактеристики, морфологија, градба на бактериска клетка, еколошки потреби на бактериите, размножување). Фитопатогени вируси (општи карактеристики, морфологија, градба на вирусна честица, размножување). Фитопатогени фитоплазми (општи карактеристики, морфологија, градба на клетка, размножување). Паразитски цветници (општи карактеристики, видови на паразитски цветници според начин на паразитирање, начин на ширење). Надворешни промени кај болните растенија (симптоми). Внатрешни промени кај болните растенија. Процес на настанување на болест кај растенијата (патогенеза). Влијание на еколошките фактори врз појавата и текот на болестите кај растенијата. Интензитет на болестите и промени во интензитетот на болестите. Оценување на интензитетот на болестите и промена на штети од растителните болести. Форми на отпорност на растенијата кон причинителите на болестите. Генетика на отпорноста кај растенијата. Дијагностицирање на растителните болести. Мерки за заштита на растенијата од болести.						
12. Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.						
13. Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови				
14. Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)				
15. Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови		
	15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови		
16. Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови		
	16.2	Самостојни задачи	20	часови		
	16.3	Домашно учење	50	часови		
17. Начин на оценување						
	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	10	бодови		
	17.3	Активност и учество	30	бодови		
18. Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет)	(F)	
	од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)	
	од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)	
	од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)	
	од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)	
	од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)	
19. Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи				
20. Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21. Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите				
22. Литература						
22.1	Задолжителна литература					
	Ред.	Автор	Наслов	Издавач	Година	

		број				
		1.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија – општ дел	Универзитет “Гоце Делчев” – Штип	2007
		2.	Русевски Раде, Кузмановска Билјана	Растителни вируси – општ дел	ФЗНХ – ЦИПОЗ	2013
		3.	Бабовиќ Милорад	Основи патологије биљака	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2003
		4.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Арсениевиќ Момчило	Фитопатогене бактерии	“Научна књига” – Београд	1992
		2.				
		3.				
		4.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Виша хербологија			
2.	Код		ФЗНХ-2.62			
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Звонко Пацаноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Ботаника, Основи на растително производство, Хербологија. пристап до интернет и до стручно-научни списанија (Weed Science, Weed Research, Weed Technology, Herbologia)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):					

	Воведување на студентите во теоретските и практичните познавања на плевелите, мерките за борба против плевелите и сузбивање на плевелите во одделни култури			
11.	Содржина на предметната програма: Поим, дефиниција и потекло на плевелите. Био-еколошки карактеристики на плевелите. Размножување и ширење на плевелите. Штети од плевелите. Корист од плевелите. Алелопатија и алелохемикалии. Екологија на плевелите. Класификација на плевелите. Биолошко-еколошка класификација на плевелите, Запознавање со плевелите со големо економско значење за растителното производство во РМ. Едногодишни озими, озимо-пролетни и пролетни плевели (семе, котиледони и возрасно растение). Повеќегодишни плевели. Запознавање со методите за фитоеколошко оценување на плевелите (Braun-Blanquet метода). Собирање и хербаризирање на плевелите. Мерки за борба против плевелите (индиректни и директни). Нехемиски мерки за борба против плевелите. Хемиски мерки за борба против плевелите. Класификација и механизам на делување на хербицидите. Хербицидни формулации. Однесување на хербицидите во животната средина (почва, вода, воздух). Агроеколошките фактори во однос на однос на примената на хербицидите. Апсорпција, транслокација и метаболизам на хербицидите. Техники за примена на хербицидите. Методи за оценување на ефикасноста на хербицидите (според EWRS скалата). Оценување на фитотоксичноста (според EWRS скалата). Хербициди за сузбивање на плевелите во стрнишни жита (пченица, јачмен, рж и овес). Хербициди за сузбивање на плевели во ориз. Хербициди за сузбивање на плевели во луперка, детелина и еспарзета. Хербициди за сузбивање на плевели со лен и маслена репка. Хербициди за сузбивање на плевели во пченка, пченка + грав, сирак и просо. Хербициди за сузбивање на плевели во сончоглед, ш.репа, памук, тутун, компир, соја и кикирики. Хербициди за сузбивање на плевели во градинарски култури (I дел). Хербициди за сузбивање на плевели во градинарски култури (II дел). Хербицид за сузбивање на плевели во лозови и овошни насади.			
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.			
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови
		16.2	Самостојни задачи	20 часови
		16.3	Домашно учење	50 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи	
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски	

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Костов, Т.	Хербологија	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2006
		Костов, Т.	Општо поледелство со агроекологија (практикум)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“,Земјоделски факултет -Скопје	1994
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Врбничанин, С. и Божиќ, Д.	Корови	Пољопривредни факултет-Београд	2021
	2.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Квалитет на преработки од овошје и зеленчук			
2.	Код		ФЗНХ-2.70			
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвекарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје Институт за храна, Катедра за преработка на овошје и зеленчук			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		проф. д-р Љубица Каракашова доц. д-р Фросина Бабановска-Миленковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Завршен додипломски студиум на Факултет за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проширени познавања за квалитетот на преработки од овошје и зеленчук и стекнување на сознанија применливи во производство и за контрола на финални преработки.					

11.	Содржина на предметната програма: -Квалитет на сировини, избор на сировина, утврдување на квалитет на сировини, селекција, класификација и утврдување на технолошките својства на сировината, припрема на сировина, инспекција, дополнителни методи на обработка на сировината, избор и квалитет на репроматеријали. -Примена на аналитички методи за контрола на квалитет. -Контрола на параметри кои се важни да се контролираат при преработка на овошје и зеленчук: вода, активитет на вода, ензиматски и хемиски промени поврзани со вредноста на активитет на вода, контрола на pH, контрола на сол, контрола на киселост, контрола на масти, контрола на протеин, контрола на јаглехидрати и други параметри пропшани согласно регулативите и барањата на клиентите. -Контрола на квалитет на алтернативно производство на овошје и зеленчук. -Контрола на квалитет и автентичност на преработки од овошје и зеленчук. -Контрола на квалитет на органски преработки од овошје и зеленчук, мали производители при производство на традиционална храна, производство на домашно конзервирана храна, минимално преработена храна, развој на нови производи. -Контрола на квалитетот на финалните производи и во текот на чување на преработки од овошје и зеленчук. -Примена на закони, правилници и стандарди за контрола на квалитет на готовите производи, методи за контрола на квалитет на готови производи, означување на храна, утврдување на оптимална употреба на финалните продукти. -Методи на контрола на производство при преработка на овошје и зеленчук, -Примена на: Добра производна и Добра хигиенска пракса, примена на HACCP концепт, HACCP студија во различни модели и фази на манипулација и производство, примена и раководење со квалитет на производство. -Систем и стандарди за контрола на квалитет на преработки од овошје и зеленчук. -Водење на документација, евиденција, воспоставување на систем за контрола на квалитет, со систем на следливост до крајниот потрошувач, верификација.			
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)			
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови
		16.2	Самостојни задачи	20 часови
		16.3	Домашно учење	50 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1	Тестови		60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови
	17.3	Активност и учество		30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6 (шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7 (седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8 (осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9 (девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10 (десет) (A)

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Olivera Koprivnjak	Kvalitet, sigurnost I konzerviranje hrane	Sveučilište u Rijeci	2014
		2.	Mark Clute	Food industry quality control systems	Taylor & Francis Group, LLC	2009
		3.	Julia Cooper, Urs Niggli and Carlo Leifert	Handbook of organic food safety and quality	Nafferton Ecological Farming Group	2007
		4.	Margaret Will, Doris Guenther	Food Quality and Safety Standards	GTZ, Partner for the future Worldwide 2 nd edition	2007
		5.	Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Juan J. Fernández-Molina, Stella M. Alzamora, Maria S. Tapia, Aurelio López-Malo, Jorge Welte Chanes	Handling and preservation of fruits and vegetables by combined methods for rural areas - FAO	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.149, ISBN 92-5-104861-4, Rome,	2004
		6.	J. Andres Vasconcellos	Quality Assurance for the Food Industry	Taylor & Francis e-Library	2005
		7.	Rekha S Singhal Pushpa R Kulkarni Dinanath V Rege	Handbook of indices of food quality and authenticity	Woodhead Publishing Limited Cambridge, England	1997
		8.	Roger Wood Anders Nilsson Harriet Wallin	Quality in the food analysis laboratory	The Royal Society of Chemistry P.S. Belton, <i>The Institute of Food Research, Norwich, UK.</i>	1998
	9.	М. Љубисављевић	Воће, поврће, печурке и прераѓевине	Београд	1989	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мартин Вереш	Принципи конзервисања намирница	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	2004

		2.	United nations	Safety and quality of Fresh fruit and Vegetables	UNCTAD/DITC/COM/ New York and Geneva	2007
		3.	Ramin Azodanlou	A methodology for assessing the quality of fruit and vegetables	Swiss federal institute of technology, Zurich	2001
		4.	Peter Fellows, Midway Technology Ltd	Guidelines for small-scale fruit and vegetable processors	FAO Agricultural Services Bulletin – 127, ISBN 92-5-104041-9, Rome	1997
		5.	P. Fellows, B. Axtell, M. Dillon	Quality assurance for small-scale rural food industries	FAO Agricultural Services Bulletin 117, Rome	1995
		6.	H. Greenfield & D. A. T. Southgate	Food Composition Data - Assuring the Quality of Analytical Data and Guidelines for the use of food composition data	Springer Book Archive	1992
		7.	Food and Agriculture Organization, revision by Om P. Dhamija, W.C.K. Hammer	Manual of food quality control - food for export	Food and Agriculture Organization of the United nations, Rome	1990
		8.	Fabrizio Meliado	Private Standards, Trade, and Sustainable Development: Policy Options for Collective Action	International Centre for Trade and Sustainable Development (ICTSD)	2017
		9.	Љубица Каракашова Фросина Бабановска Миленковска	Практикум по преработка на овошје и зеленчук	ФЗНХ, УКИМ, Скопје	2012
		10.	Закони и правилници, стандарди, национални и европски			
		11.	Материјали од интернет			

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Агромаркетинг		
2.	Код		ФЗНХ-2.39		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година/I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Марина Нацка		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на основи на економија, основи на агромаркетинг или маркетинг на земјоделски производи		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршување на предметот, студентите ќе бидат компетентни да ги разберат и дискутираат теориите на пазар, понуда и побарувачка и современите појави и трендови во маркетингот на земјоделско-прехранбените производи; да елаборираат и интерпретираат современи академски истражувања објавени во научни списанија; да спроведуваат истражување на пазарот и да изработат самостоен научен труд во областа на агромаркетингот.				

11.	Содржина на предметната програма:						
	Предметот нуди теоретски преглед на традиционалниот и современиот макркетинг прилагоден на моментните појави и трендови во маркетингот на земјоделско-прехранбените производи. Содржината на предметната програма ги опфаќа следните теми: теории на регулирање на пазарот; понуда, побарувачка и цени; понуда на земјоделско - прехранбени производи, концепт на еластичност, побарувачка на земјоделско - прехранбени производи; анализа на синџир на понуда и вредносен синџир; регулирање на пазарот на земјоделско-прехранбени производи, маркетинг канали, брендирање и маркетинг стратегии, вовед во е-маркетинг. Последниот дел од предметот е изработка на индивидуална проектна задача со цел студентите да го применат своето знаење од теорискиот дел од предметната програма. Проектот треба да биде напишан во вид на академски научен труд, а потоа усно да се презентира за време на индивидуалниот семинар.						
12.	Методи на учење:						
	Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на индивидуален проект во кој се очекува од студентите да го искористат своето знаење од теорискиот дел на предметната програма со практична примена. Проектот треба да биде напишан во вид на академски научен труд, а потоа усно да се презентира за време на индивидуалниот семинар.						
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа		30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20	часови	
		16.2	Самостојни задачи		20	часови	
		16.3	Домашно учење		65	часови	
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови			60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови	
	17.3	Активност и учество			30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература						
		Задолжителна литература					
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Георгиев, Н., Нацка, М.	Маркетинг на земјоделски производи	Интерна скрипта и белешки од предавањата, ФЗНХ, Скопје	2022	
		2.	Георгиев, Н., Нацка, М.	Основи на агромаркетинг	Интерна скрипта и белешки од	2022	

				предавањата, ФЗНХ, Скопје	
	3.	Котлер Ф., Армстронг Г.	Принципи на маркетингот	Pearson Education	2008
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Norwood B. F., Lusk L. J.	Agricultural Marketing Price Analysis	Waveland Press, Inc.	2018
	2.	Kohls, L. R., Uhl, J. N.	Marketing of agricultural products	Prentice Hall, New Jersey	2002

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		Трошоци во агробизнисот				
2.	Код		ФЗНХ-2.40				
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Александра Мартиновска-Стојческа				
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на агроекономијата				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку овој предмет, студентот ќе добие подобро разбирање на теоријата на трошоците и нејзината примена во агробизнисот, со цел успешно планирање, водење и оценување на резултатите во работењето, како и при разни научноистражувачки активности во кои е потребно квантифицирање и пресметка на чинењето на одредени практики. По успешно завршување на предметот, студентот ќе ги разбере и примени концептите на производната економија, ќе ги познава и соодветно одредува разните категории на трошоци, ќе составува и анализира разни видови калкулации, врз основа на современи принципи и методи, ќе стекне компетенции за решавање на проблеми						

	поврзани со поефикасно управување со трошоците и работењето на стопанството, ќе го проценува успехот во работењето и ќе се оспособи да донесува одлуки базирани на соодветни методи, техники и алатки за анализа на производството и трошоците.				
11.	Содржина на предметната програма: Предметот разработува проблеми поврзани со најважните поглавја од областа на трошоците во агробизнисот. Предметот ги содржи следниве теми: специфики на трошоците и приходите во земјоделското производство и агробизнисот; теорија на трошоците и нивна класификација; клучни аспекти на производната економија со посебен осврт на производната функција, функцијата на трошоците, еластичноста на производството и трошоците, граничните приноси и трошоци; цена на чинење и методи на пресметка на производството; видови калкулации, со дополнителен осврт на стандардните калкулации и варијанса; парцијалните калкулации и нивната поширока примена; основни и напредни економетриски и математички методи, техники и алатки за утврдување на трошоците и мерките на успехот во работењето; продуктивност и ефикасност; анализа на чувствителноста на трошоците и приходите; управување со трошоците во агробизнисот; аспекти на трошоците и успехот во работењето во однос на целите за одржлив развој.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици, поддржани со современи компјутерски апликации. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на трошоците и калкулациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Миланов, М., Мартиновска Стојческа, А.	Трошоци и калкулации во земјоделството	Земјоделски факултет, Скопје	2002
	2.	Drury, C.	Cost and Management Accounting, 10th Ed.	International Thomsson Business Press, Oxford	2018
	3.	Kej, Д. Д., Едвардс, В. М.,	Менаџмент на фарма	Три	2009

22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Debertin, D. L.	Agricultural Production Economics, 2nd Ed.	Pearson Education	2012
	2.	Hansen, D.R., Mowen, M.M., Guan, L.	Cost Management: Accounting and Control	South-Western College Pub	2007
	3.	AAEA Task Force on Commodity Costs and Returns	Commodity Costs and Returns Estimation Handbook	United States Department of Agriculture, Ames, Iowa, USA	2000
	4.	Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics	Handbook on Agricultural Cost of Production Statistics, Guidelines for data collection, compilation and dissemination	FAO, Rome	2016
	5.	Born, H.	KEYS TO SUCCESS in Value-Added Agriculture	Southern Sustainable Agriculture Working Group	2001
	6.	DiGiacomo, G., King, R., Nordquist, D.	A Guide to Developing a Business Plan for Farms and Rural Businesses	Sustainable Agriculture Research and Education (SARE) College Park, MD	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Ѓубрива и ѓубрење		
2.	Код		ФЗНХ-2.19		
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		проф. д-р Марина Стојанова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Диплома за завршени додипломски студии.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку предметот Ѓубрива и ѓубрење студентите ќе имаат можност да се запознаат со улогата и значењето на ѓубривата кои се користат во исхраната на оделните градинарски и цвеќарски култури. Запознавање со актуелни, но и нови видови ѓубрива кои наоѓаат примена во практиката како и запознавање со начини и техники на ѓубрење.				

11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Производство и потрошувачка на ѓубривата во светот. Производство и потрошувачка на ѓубривата во Република Северна Македонија. Поделба на ѓубривата. Поделба на минералните ѓубрива. Поделба на органските ѓубрива. Арски ѓубрива (шталски ѓубрива). Слама како ѓубриво. Компост. Зелено ѓубрење. Тресет. Примена на муљот од отпадните и колекторските води како ѓубриво. Предности на минералните ѓубрива пред органските и обратно. Подобрвачи на својствата на почвата. Бактериски ѓубрива. Фолијарни ѓубрива. Предности и недостатоци од употребата на фолијарните ѓубрива. Видови нови ѓубрива за примена во системите за наводнување. Кристални ѓубрива. Сложени ѓубрива. Течни сложени ѓубрива. Ѓубрива со микроелементи. Видови, потреби, проблеми. Минералните ѓубрива и енергетската продуктивност во земјоделството. Складирање, транспорт и апликација на ѓубривата. Влијание на ѓубривата врз отпорноста на растенијата на болести и штетници. Ѓубривата и заштитата на животната средина. Последици од неконтролираната употреба на минералните ѓубрива. Влијание на почвата и ѓубривата на квалитетот на храната и здравјето на луѓето и животните. Вовед во принципите на ѓубрење. Општи правила и принципи на ѓубрење. Видови ѓубрења кај градинарските култури. Видови ѓубрења кај цвеќарските растенија. Параметри на ѓубрењето. Пресметка на дози ѓубрива по единица површина. Време на ѓубрење кај одделни градинарски и цвеќарски култури. Принципи во ѓубрењето на градинарските култури. Принципи во ѓубрењето на цвеќарските растенија. Фолијарно ѓубрење. Фертиригација.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	50	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)	
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)	
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)	
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)	
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (општ дел; учебник)	Академски печат, Скопје	2018
		2.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на градинарските растенија (учебник)	Академски печат, Скопје	2022
		3.	Марина Т. Стојанова	Прирачник за земање почвени и растителни проби за агрохемиска анализа	Академски печат, Скопје	2019

		4.	Vukadinović V., Vukadinović V.	Ishrana bilja	Sveučilište J. J. Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku,	2011
		5.	Костадинова Светла	Торове с повишена ефективност	Издателство Еньовче.	2011
		Дополнителна литература				
22.2		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Vukadinović, V., Bertić, B.	Filozofija gnojidbe.	Studio HS Internet d.o. Osijek	2013
		2.	Salama, G.M., Zake, M.H.	Fertilization with manures and their influence on sweet pepper of plastic-houses	Annals of Agricultural Science, Moshtohor, vol. 38, no. 2, pp. (1075-1085).	2000
		3.	Костадинова Светла	Справочник за торове с микроелементи.	Издателство Еньовче	2011
		4.	Kannan S.	Foliar fertilization for sustainable Crop production	Sustainable Agriculture reviews, 1, Genetic Engineering, Biofertilization, Soil quality and Organic Farming, vol. 4. VI. 2010; (371-402)	2010
		5.	Fageria, N.K., V.C. Baligar, and R.B. Clark	Micronutrients in crop production.	Adv. in Agron. 77	2002
		6.	Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO	Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin: Fertilizer Use by Crop	FAO	2006
		7.	Dzamić, R., Svetanović, D.	Agrohemija	Partenon, Beograd	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Фертиригација - одбрани поглавја			
2.	Код		ФЗНХ-2.14			
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвекарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Диплома за завршени додипломски студии. Познавање на медиумите почва-вода-воздух и растително производство.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се здобијат со основни вештини и знаења за определување на правилна програма за фертиригација и тоа преку изработка на основна концепција на еден систем за фертиригација, пресметка на потребните количества на вода и хранливи материи за аплицирање преку системот за микронаводнување, избор на правилна опрема за фертиригација, припрема на					

	основен и хранлив раствор за фертиригација и контрола на истите, а посебно е значајно да се истакне дека ќе се здобијат со познавања за определување на моментот на залевање и фертиригација кај земјоделските култури, а се со цел добивање на повисоки и поекономични приноси и заштита на животната средина. Покрај тоа ќе се здобијат со знаења и вештини за самостојно дизајнирање на системот за микронаводнување, фертиригација во услови на геопонија, хидропонија и аеропонија.					
11.	Содржина на предметната програма: Позитивни и негативни страни на од примената на фертиригацијата /хемигацијата. Фертиригација и нејзина примена во светот и во Р. С. Македонија. * Основна концепција на систем за микронаводнување и фертиригација. Критериуми за избор на опрема за фертиригација. * Опрема за инјектирање. Лоцирање на контролната единица и опремата за фертиригација. * Постапки за изработка на програма за фертиригација и правилна примена на фертиригацијата: *Водно- физички својства на почвата. * Определување на вкупните потреби на вода ЕТ, нормата на наводнување и нормата на залевање кај земјоделските култури со посебен осврт на CROPWAT методата. * Критериуми за избор на ѓубрива за аплицирање преку систем за фертиригација. * Определување и пресметка на потребните количества хранливи материи. *Припрема и подготовка на основен и хранлив раствор за аплицирање преку систем за фертиригација. Контрола и рециклирање на растворот за фертиригација. *Квалитет на водата за наводнување и нејзино влијание врз фертиригацијата. Автоматизација. *Примена и искуства на фертиригација кај земјоделските култури (одбрани култури). *Припремена на програми за фертиригација кај земјоделските култури. *Техники на фертиригација во аеропонија и хидропонија. * Дигитални технологии во процесот на фертиригација.					
12.	Методи на учење:Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	50	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Иљовски И.,	Наводнување, Учебно помагало за студенти	Земјоделски факултет, Скопје	1992
		2.	Иљовски И., Чукалиев О.,	Практикум по наводнување	Земјоделски факултет, Скопје	2002
		3.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Танасковиќ, В., Секулоска, Т.,	Квалитет на водата во земјоделското производство	Учебно помагало за сите насоки по новите наставни програми, Земјоделски факултет, Скопје.	2010

		4.	Bošnjak, Đ.,	Naodnjavanje poljoprivrednih useva	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	1999
		5.	Vučić, N.,	Navodnjavanje poljoprivrednih kultura	Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad	1976
			Чукалиев О., Иљовски И., Секуловска Т., Танасковиќ В.,	Фертиригација за подобрување на растителното производство и заштита на животната средина во РМ, Брошура	ГТЗ, Скопје	2003
		Дополнителна литература				
22.2		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dragović, S.,	Navodnjavanje,	Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad	2000
		2	Lascano, R. J., Sojka, R. E., (editors)	Irrigation of Agricultural Crops,	Amer Society of Agronomy; 2nd illustrated edition edition	2007
		3	Lamm, R. F., Ayars E. J., Nakayama, S.F.	Microirrigation for Crop Production-Design, Operation and Management.	Elsevier	2007
		4	Burt, C., O'Connor, K., Ruehr, T.,	Fertigation,	Irrigation Training and Research Center, California Polytechnic State University, San Luis Obispo, California	1998

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Физиологија на растенијата			
2.	Код		ФЗНХ-2.21			
3.	Студиска програма		Одржливи технологии во градинарството и цвеќарството			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Силвана Манасиевска Проф. д-р Марина Стојанова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од ботаника Диплома за завршени додипломски студии Пристап до интернет и стручни списанија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот физиологија на растенијата овозможува студентите да се стекнат со познавања за сложениот механизам на физиолошките процеси и законите на растењето, развитокот, размножувањето и отпорноста на растенијата на					

	надворешните услови. Предметот физиологија на растенијата претставува теоретска основа на растителното производство и овозможува решавање на практични проблеми. Сознанијата стекнати при изучување на овој предмет овозможуваат да се искористи потенцијалот на културите за повисок принос и производство на храна.	
11.	Содржина на предметната програма: 1.ФИЗИОЛОГИЈА НА КЛЕТКАТА-Основни особини на животот. Животот како организиран систем. Системи неопходни за одвивање на животот. Организација на живата материја. Слободна енергија. Ентропија. Структурна состојба. Енергетски аспект на животот. Разлики помеѓу живи и неживи системи. Регулации и интеграции. Организација на клетката. Хемиски состав на протопластот. Видливи материи што се од пресудно значење за животот на клетката. Функции на видовите материи, вода, белковини и други материи. Значење на некои од материите за клетката. Големина на клетката како фактор за животниот просор. Физички својства на протопластот. Биомембрани-хемиски својства и функции. Пропустливост на вода и минерални материи. Структура, хемиски состав и функција на останатите субцелуларни структури-пластиди, митохондрии и др. Тотипотентност на растителната клетка и можност за регенерација. Автономност на субцелуларните структури. 2. ВОДЕН РЕЖИМ НА РАСТЕНИЈАТА- Особини и форми на водата во растенијата. Примање на водата, примање на водата преку коренот и листот, движење на водата, испуштање на водата. Испуштање на водата преку стомите, фактори кои делуваат врз транспирацијата. Топлотен режим на растенијата и енергетика на транспирацијата. Растителни антитранспиранти. Содржина на водата во растенијата. Потреба на растенијата за вода. Формирање на ендогена вода во растенијата и нејзината улога. Појава на плазмолиза, деплазмолиза и тургор. Начин и форма на усвојување на водата. Транспирација, солзење и гутација. Растителни антитранспиранти. Содржина и потреба на вода за растенијата. Можност за управување со растителниот организам. 3. ФОТОСИНТЕЗА- Апсорпција и трансформација на светлината во растенијата. Транспорт на електроните. Фотофосфорилација. Темна фаза на фотосинтезата, врзување и редукација на CO₂ според Калвин. Редукација на CO₂ во C₄ растенијата.Транспорт на асимилативите. Фактори кои влијаат врз фотосинтезата(хлорофил,лисна површина,светлина,CO₂,температура,минерална исхрана) 4. ДИШЕЊЕ- Механизам, материјал и хемизам на дишење. Респираторен ланец. Оксидативна фосфорилација. Енергетски биланс на дишењето.Фактори на дишењето. 5. МИНЕРАЛНА ИСХРАНА- Механизам на примање на хранливи елементи преку корен и лист. Фактори на примање на јоните. Минералната исхрана кај одделни земјоделски култури. Поделба на елементите. Значење на макро и микроелементите во животите процеси на растенијата. Физиолошка улога симптоми од недостаток и симптоми од вишок на азот, фосфор, калиум, калциум, магнезиум и сулфур. Физиолошка улога симптоми од недостаток и симптоми од вишок на железо, манган, бакар, бор, цинк, кобалт и молибден. Токсични елементи. Влијание на елементите врз квантитетот и квалитетот на приносите. Влијание врз отпорноста на растенијата на болести. 6. РАСТЕЊЕ И ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА- Растење и развојот. Физиологија на растење, поларност, корелација. Фактори кои делуваат врз растењето, периодичност на растење и мирување кај растенијата, движење кај растенијата, тропизми, настии и мутации. Физиолошки активни материи: витамини, фитохормони, природни инхибитори, ретарданти. Улога на нуклеинските киселини во процесот на јаровизација. 7. ПРИМАРЕН РАСТ, ХОРМОНАЛНА КОНТРОЛА И КУЛТУРА НА ТКИВО: Примрен раст на изданокот. Примарен раст на корен. Регулатори и хормони на раст: ауксини, гиберелини, цитокинини, абцисинска киселина, етилен. Регулација на составните процеси во примарниот раст. Надворешна и генетска контрола на развојот. Култура на ткивото, тотипотентност на растителната клетка и можности за трансплантација на одделни субклеточни единици. 8. ФИЗИОЛОГИЈА НА СЕМЕТО И ПЛОДОВИТЕ- Физиологија на оплодување. Физиологија на поленот. Процеси на оплодување и зреењето на семето, развојот на семето, развојот на плодот, хемиски состав на семето, долговечноста на семето, мирување на семето, ртење на семето и фактори кои влијаат врз ртливоста, процеси на метаболизмот при ртење на семето. Физиолошки процеси при чување на семето и плодовите. 9. ФИЗИОЛОГИЈА НА ОТПОРНОСТ НА РАСТЕНИЈАТА.- Отпорност на растенијата на -Ниски и високи температури. Суша, соли во почвата. рХ реакција. Анаеробни услови.Загаден воздух. Јонизирачко зрачење и др. Поглавјата под реден број 1 , 2, 6, 7 и 8 ќе ги предава и испитува: Проф. д-р Силвана Манасиевска Поглавјата под реден број 3,4,5 и 9 ќе ги предава и испитува: Проф. д-р Марина Стојанова	
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на претприемништвото и иновациите.	
13.	Вкупен расположлив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови
14.	Распределба на расположливото време	60+30+90 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)

15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања – теоретска настава	60	часови
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	20	часови
			16.2	Самостојни задачи	20	часови
			16.3	Домашно учење	50	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5	(пет) (F)
				од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
				од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
				од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
				од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
				од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Изработени домашни работи		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (општ дел; учебник)	Академски печат, Скопје	2018
		2.	Стикиќ Р., Јовановиќ З.	Физиологија билјака	Научна КМД, Београд	2015
		3.	Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger	Plant Physiology		2006
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Џамиќ Р. и сор.	Fiziologija biljaka	Beograd	2001
		2.	Џокиќ и сор.	Физиологија билјака	Чачак	2001
		3.	Р.Кастори	Физиологија биљака прв и втор дел	Нови Сад	1986
		4.	М.Сариќ,Д.Станковиќ,Б.Крстиќ	Физиологија биљака	Нови Сад	1989
		5.	Angelov, I., Stankovic, L., Manasievska-Simic, S., Miskoska-Milevska, E.	Praktikum po botanika	FZNH, Skopje	2017
		6.	Научни списанија од земјата и странство од областа на физиологијата на растенијата			