

Прилог бр. 3
Содржина на предметните програми

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методи на истражување во фитомедицината			
2.	Код	ФЗНХ-2.1			
3.	Студиска програма	Фитомедицина			
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 Проф. д-р Раде Русевски Проф. д-р Билјана Кузмановска Проф. д-р Звонко Пацаноски *Студентот го бира предметот кај еден од наставниците (менторот)			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од ентомологија, фитопатологија, хербологија, фитофармација, биологија, зоологија, екологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за методи на истражувачка работа во ентомологија. Стекнување на знаење за методи на истражувачка работа во фитопатологија. Стекнување на знаење за методи на истражувачка работа во хербологија. Стекнување на знаења за пишување на научен и стручен труд. Стекнување на знаења за презентација на резултати.				
11.	Содржина на предметната програма: Техники за ловeње на инсекти кои живеат на хабитусот на растенијата или во растенијата, во почвата, водени инсекти (ентомолошка мрежа, кечер, аспиратор, жолти водени садови, барбер садови, малаисови мамци, лепливи мамци, обоени мамци, мирисни мамци, светлосни мамци, хранителни мамци, феромонски мамци, затресување на репрезентативна гранка). Техники за маркирање на инсектите. Техники за умртвување на инсектите. Техники за конзервирање на инсектите. Препарирање на инсектите (имага, ларви, кукли). Припрема на ентомолошки збирки, чување и заштита. Припрема на ентомолошки препарати. Ентомолошки техники за одгледување на инсекти во лабораторија за биолошки испитувања (стадиум јајце, ларва). Визуелна обсервација, видео техники. Методики за следење на биолошкиот развој на инсектите во природни услови за живот (јајце, ларва, кукла, имаго) – визуелна обсервација, видео техники, радар, дрон. Припрема на материјал од терен и негова припрема за транспорт во лабораторија. Пресметување на ефикасност на зооциди во лабораторија и на терен. Методи за проценка на ефикасност на природни непријатели. Документирање на научно-истражувачки резултати (видео камера – филмови, фотографии, слајдови, цртежи, шеми). Значење на научно-истражувачка работа. Избор на тема. Метод на работа. Преглед на литература (релевантни бази на податоци, центри за научна документација и информации, техники на проучување на литературата, селекција на научните резултати). Обработка на добиените податоци. Припрема на табели, графикони, фотографии. Пишување на научен труд (краток извод, summary, вовед, преглед на литература, методи на истражување, резултати од сопствени истражувања, дискусија, заклучоци, литература). Презентација. Методи во фитопатолошките теренски истражувања (поставување на опит, земање на примероци за лабораториски истражувања, одредување на интензитет на инфекција од причинителите на				

	болестите кај растенијата, пресметување на ефикасност на фунгициди и др.). Лабораториски методи во микологија. Лабораториски методи во вирусологија. Лабораториски методи во бактериологија. Молекуларни методи во фитопатологијата (изолација на ДНК и РНК, PCR детекција на патогените). Собирање и обработка на резултати и нивно организирање (прикажување). Презентирање на резултатите – писмена и усна презентација (компјутерска и постер презентација). Методи на истражувачката работа во Хербологијата. Етапи во испитувањата на новите хербициди. Опити со хербициди во контролирани услови. Методолошки елементи. Полски опити со хербицидите. Дефинирање на поимот третман (варијанта). Број на опити по еден проект на истражување. Избор на опитно поле. План (шема) на опитот. Опрема за третирање во опитите. Одредување на времето за примена на хербицидите. Податоци за условите на стаништето и агротехничките мерки за изведување на опитот. Методи на оцена на ефикасноста на хербицидите. Време и број на набљудувања и оценување во текот на изведување на опитот. Посебни насоки при изведувањето на полските опити со хербициди.				
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.	Tanja Gotlin Culjak, Ivan Juran	Poljoprivredna entomologija: Sistematika kukaca	Sveuciliste u Zagrebu, Agronomski fakultet	2016
		3.	Alva Peterson	Entomological techniques: How to work with insects	Michigan, USA	1959
		4.	DR Dent, MP Walton,	Methods in Ecological & Agricultural Entomology	CAB International	1997
		5.	Peter W. Price, Robert F. Denno, Micky D. Eubanks, Deborah L. Finke, Ian Kaplan	Insect Ecology (Behavior, Populations and Communities)	Cambridge	2011
		6.	Lea Schmidt	Tablice za determinaciju insekata	Sveuciliste u Zagrebu	1970
		7.	Мидхат Шамиќ	Како настаје научно дело	Сарајево	1969
		8.	Славко Боројевиќ	Методологија експерименталног научног рада	Нови Сад	1974
		9.	Aleksandar Rajnberg	Metodika I tehnika naucnog rada: O metodici i tehnicima naucno-literarnog rada	Medicinsko izdavacko preduzece Medicinska knjiga, Beograd	1948
		10.	Kiraly Z., Klement, Z., Solymosy, F., Voros, J.	Methods in plant pathology	Academia Kiado, Budapest	1970
		11.	Dhingra, O., D., Sinclair, J., B.	Basic plant pathology methods	CRC Press, Boca Raton, Florida	1985
		12.	Крстиќ, Бранка, Тошиќ, М.	Билјни вируси, неке особине и дијагностика – практикум	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	1994
		13.	Foster, G., D., Taylor, S., C.	From virus isolation to transgenic resistance	CRC Press LLC.	1998
		14.	Vidhyasekaran, P.	Handbook of molecular technologies in crop disease management	Haworth Press, Inc	2006

		15.	Lozanovski, R.	Metodika oglednoga rada sa herbicidima	Univerzitet u Sarajevu, Poljoprivredni fakultet.	1979
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Никола Танасијевић, Душка Симова-Тошић, Ефтим Анчев	Земјоделска ентомологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1987
		2.	Павле Вукасовић и сор.	Штеточине у биљној производњи (I и II дел)	Београд	1964
	22.2	1.	Anonymous	Field Trial Manual	Ciba-Geigy, Agrochemicals Division	1975
		2.	EPPO	Guidlines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products. Herbicides and Plant Growth Regulators.	EPPO Standards. Raven Press Ltd	2007

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Биометрика			
2.	Код		ФЗНХ-2.2			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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 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 втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Општа ентомологија-напредни поглавја			
2.	Код	ФЗНХ-2.134			
3.	Студиска програма	Фитомедицина			
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 Проф. д-р Хрисула Кипријановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од областа на биологија, зоологија, екологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување компетенции и знаења за постанокот и филогенијата на инсектите, детерминирање на инсектите како посебна група на живи организми со свои морфолошки и еколошки одлики, одредување на систематското место на класата Insecta во царството Animalia и карактеристики на колото Arthropoda, сознанија за еколошките релации на инсектите (интраспецифични и интерспецифични), начини на комуникација на инсектите (интраспецифични и интерспецифични), семиохемикалите, еколошките фактори кои го детерминираат развојот и дисперзијата на инсектите во просторот, популации на инсектите, фаунистички параметри за проучување на ентомоценозите, агробиоценозите и биоценозите .				
11.	Содржина на предметната програма: - Теории за потекло на инсектите - Систематско место на класата Insecta - Морфологија на градба на инсектите - Анатомска градба на инсектите - Размножување и развој на инсектите - Екологија на инсекти - Популации на инсекти - Интраспецифични и интерспецифични односи во ентомоценози, агробиоценози, биоценозите - Фаунистички параметри за проучување на ентомоценози, агробиоценози, биоценози				
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.	Tanja Gotlin Culjak, Ivan Juran	Poljoprivredna entomologija: Sistematika kukaca	Sveuciliste u Zagrebu, Agronomski fakultet	2016
		3.	Maceljski Milan, Igrc-Barcic Jasminka	Entomologija	Zrinski, Zagreb	1991
		4.	Vincent B. Wigglesworth	Insect Physiology	Methuen & Co. Ltd. and Science Paperbacks London	1966

	5.	Peter W. Price, Robert F. Denno, Micky D. Eubanks, Deborah L. Finke, Ian Kaplan	Insect Ecology (Behavior, Populations and Communities)	Cambridge	2011
	6.	David V. Alford BSc PhD	A Textbook of Agricultural Entomology	Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Cambridge, UK Blackwell Science Ltd, 1999	1999
	7.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова- Тошиќ. Е. Анчев	Земјоделска ентомологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1985
	8.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова- Тошиќ.	Специјална ентомологија	Београд	1987
	9.	Lea Schmidt	Tablice za determinaciju insekata	Sveuciliste u Zagrebu	1970
	10.	http://www.fauna-eu.org/			
	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/MO BB		
	2.	Интернет			
22.2					

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Земјоделска ентомологија со зоологија			
2.	Код		ФЗНХ-2.60			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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/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, Stigmeliidae, Lithocoletidae, 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:Nemathelminthes; 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. Танасијевић, Д. Симова- Тошић. Е. Анчев	Земјоделска ентомологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1985
		11.	Н. Танасијевић, Д. Симова- Тошић.	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 втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Фитофармација-зооциди			
2.	Код		ФЗНХ-2.135			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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 областа на хемија, општа фитофармација, општа ентомологија, земјоделска ентомологија со зоологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање на пестицидите како хемиски соединенија, синтетизирани или од природно потекло, за сузбивање на биолошките штетни организми во земјоделството, шумарството, ветерината, медицината и комуналната хигиена. Познавање на поделбата на пестицидите според биолошката природа на биолошкиот штетен организам, а кон кои се наменети. Зооциди, дефиниција и класификација. Познавање на хемиската природа, начинот на продор во телото на биолошките штетни организми и механизмот на дејство на зооцидите. Познавање на токсиколошките мерки и мерките за безбедност при апликација на зооцидите. Запознавање со националната и меѓународната легислатива од областа на фитомедицината.					
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени за влијанието на биолошките штетни организми во земјоделското производство и потребата за нивната контрола. Дефиниција и класификација на пестицидите. Дефиниција и класификација на зооцидите (инсектициди, акарициди, нематоциди, родентициди, лимациди, авициди). Поделба на зооцидите според начинот на продор во телото на биолошкиот штетен организам од животинско потекло, според стадиум од развој на биолошкиот штетен организам на кој делуваат и според хемиската природа (органохлорирани јаглеводороди, органофосфорни инсектициди, карбамати, пиретроиди, синтетизирани пиретроиди, неоникотиноиди, IGR инсектициди, инсектициди на база на <i>Bacillus thuringiensis</i> , спинозини, оксидиазини, ним инсектициди, диафентиурони, фенилпиразоли, пироли, пиразоли, пиридазинони, абамектини, квиназолини, нематоциди, родентициди, лимациди, авициди, фумиганти, репеленти, неоргански инсектициди, синергисти, семиохемикалии). Начини на апликација на зооциди. Предности и недостатоци од примената на зооцидите во биосистеми. Токсиколошки мерки (LD50, LD99, MLD, Резидуа, MRL – толеранца, Каренца). Мерки за безбедност при апликација на зооцидите. Законска регулатива за регистрација и ставање во промет на зооцидите.					
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	Безбедна примена на средства за заштита на растенијата (пестициди)	Здружение за заштита на растенија на Република Македонија, GIZ	2020
		2.	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски	Општа ентомологија	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски Скопје	2013
		3.	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	Земјоделска ентомологија	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска Скопје	2014
		4.	Maceljski Milan	Opsta fitofarmacija	Zrinski, Zagreb	1968
		5.	Stankovic, A.	Fitofarmacija (I, II, III, IV del)	Univerzitet Novi Sad	1972
	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/MOVB		
		2.	Интернет			

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Основи на растителна патологија		
2.	Код		ФЗНХ-2.110		
3.	Студиска програма		Фитомедицина		
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 Билјана Кузмановска Проф. д-р Раде Русевски		
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 честичка, 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 процена 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),	30 часови	

			семинари, тимска работа			
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.	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 втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Земјоделска фитопатологија – напредни поглавја			
2.	Код	ФЗНХ			
3.	Студиска програма	Фитомедицина			
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 Раде Русевски Проф. д-р Билјана Кузмановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од областа на ботаника, растително производство со агротехника, генетика, физиологија и исхрана на растенија, овоштарство, ентомологија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проширени и напредни познавања врзани за причинителите на заболувања на растенијата од групата на: еукариоти (псевдогаби и вистински габи), прокариоти (бактерии, фитоплазми и др.), вируси и паразитски цветници. Предметот ќе овозможи детални сознанија во однос на епидемиологијата, патогенезата, морфолошките и др. одбележја на патогените, како и проектирање на мерки за заштита на растенијата.				
11.	Содржина на предметната програма: <u>Општ дел</u> Причинители на растителни болести. Поделба на растителните болести. Паразити и паразитизам во растителниот свет. Основни карактеристики на паразитите. Специјализација на паразитите. 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). Патогенеза. Симптоматологија на болестите. Механизми на отпорност кај растенијата. Епифитотиологија. <u>Специјален дел</u> Економски значајни псевдогаби од царството Protozoa кај земјоделските култури. Економски значајни псевдогаби од царството Chromista кај земјоделските култури. Економски значајни габи од царството Fungi (оддели: Chytridiomycota, Zygomycota, Ascomycota, Basidiomycota) кај земјоделските култури. Економски значајни бактериози кај земјоделските култури (родови: <i>Clavibacter</i> , <i>Streptomyces</i> , <i>Rhizobium</i> , <i>Erwinia</i> , <i>Pantoea</i> , <i>Xanthomonas</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Xylella</i> , <i>Xylophilus</i>). Економски значајни болести предизвикани од фитоплазми кај земјоделските култури. Економски значајни вирусни заболувања кај земјоделските култури. Болести кај овошните култури предизвикани од абиотски фактори (пореметувања заради исхраната, стресови во животната средина, загадување на воздухот, токсичност на пестицидите). Мерки за контрола на болестите кај земјоделските 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.	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.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија – специјален дел	Универзитет “Гоце Делчев” – Штип	2009	
	4.	Русевски Раде, Кузмановска Билјана	Растителни вируси – специјален дел	ФЗНХ – ЦИПОЗ	2013	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Бабовиќ Милорад	Основи патологије биљака	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2003	
	2.	Ивановиќ Мирко, Ивановиќ Драгица	Псеудомикозе и микозе биљака	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2002	
	3.	Арсениевиќ Момчило	Фитопатогене бактерије	“Научна књига” – Београд	1992	
	4.	Шутиќ Драгољуб	Вирозе биљака – специјален дел	Институт за заштиту биља и животне средине, Београд	1995	

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Виша хербологија			
2.	Код		ФЗНХ-2.62			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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 фитоценолошко 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 луцерка, 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 поделство 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 втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Земјоделска фитоценологија			
2.	Код		ФЗНХ-2.139			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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 Екологија, Ботаника, Основи на растително производство, Хербологија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е да ги воведe студентите во теретските и практичните знаење од земјоделската фитоценологија, екологијата на растителните асоцијации и фитоценолошките школи, како и базичните методи за изучување на растителните асоцијации					
11.	Содржина на предметната програма: Растителната заедница како основен ентитет на вегетацијата. Градба на растителната заедница (флористички состав, бројност, покривност и зачестеност (фреквенција) на видот, катовност, карактеристичен збир). Динамика на растителните заедници (аспекти и сукцесии). Екологија на растителните задници (животни форми, флорни елементи, еколошки индекси, законитости на распространувањето и односи на растителните заедници кон еколошките фактори). Фитоценолошки школи и основни методи во проучувањето на растителните заедници. Класификација на растителните заедници. Преглед на поважните растителни заедници на природните екосистеми (тревници) и агроекосистемите (плевелни заедници). Принципи на правење на фитоценолошки снимки. Анализа на фитоценолошките табели. Принципи во детерминација на флората. Практични аспекти во земјоделската фитоценологија (индиректна процена на квалитетот на тревните заедници, процена на заплевеленоста на агроекосистемите).					
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.	Kovačević, J.	Poljoprivredna fitocenologija,	Nakladni Zavod Znanje, Zagreb	1981	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Domac, R.	A Small Flora of Croatia and Neighbouring Countries.	Schoolbook, Zagreb.	1984	
		2.	Kojić, M.	Weed determination	Nolit, Belgrade.	1981	
			Kojić, M., Šinžar, B.	Korovi	Naučna knjiga, Beograd.	1985	

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет			Хемиски мерки за борба против плевелите	
2.	Код			ФЗНХ-2.140	
3.	Студиска програма			Фитомедицина	
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 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): Изучување и примена на теоретски и практични познавања од примената (време, начин, фаза на пораст на културите и плевелите и сл.) на хербицидите во сите економски значајни култури во С. Македонија.				
11.	Содржина на предметната програма: Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите во вистинските жита (пченица, јачме, 'рж, овес, тритикале). Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите во просоликите жита (пченка, ориз, просо и сирак). Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите во индустриските култури (сончоглед, афион, соја, кикирики, чеќерна репа, маслена репка, памук, тутун и др.). Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите во фуражните култури (луцерка, детелина, еспарзета). Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите во градинарските култури (домат, пиперка, модар патлиџан, кромид, праз, лук, зелка, карфиол, компир, бостан, морков, целер, пашканат, грав, боранија, грашок, леќа и др.). Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите во лозовите и овошните насади. Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите во природните тревници (ливади и пасишта). Примена на хербицидите во сузбивањето на акватичните плевели во каналите за наводнување и одводнување. Примена на хербицидите во сузбивањето на плевелите на неземјоделски површини (насипи, брани, покрај патишта, железнички пруги и др.).				
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
	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 втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Молекуларни методи во генетика и селекција			
2.	Код		ФЗНХ-2.52			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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 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): Стекнување основни знаења за примената на молекуларни методи во генетиката и селекцијата. Запознавање со специфични молекуларни маркери и нивната употреба во науката и индустријата.					
11.	Содржина на предметната програма: Главни цели и примена на молекуларни методи во генетиката и селекцијата. PCR. Типови на PCR. Електрофореза. Типови на електрофореза. Молекуларни маркери и нивна поделба. Протеини. Протеински маркери и нивна примена. Изолација на протеини. Електрофореза на протеини и анализа на гел. ДНК маркери и нивно мапирање. Изолација на ДНК. Квантитативна и квалитативна анализа на ДНК. Апликација на PCR техника. Електрофореза на ДНК и анализа на гел. Изолација и функционална анализа на гени. Трансфер на гени. Физички и генетски мапи. Конструкција на генетски мапи. Популации за конструкција на генетски мапи. Креирање на популации. Мапирање на мајор гени. Мапирање и карактеризација на квантитативни својства (QTL). Генетски и молекуларни основи на варирање на квантитативните својства. Молекуларни маркери во популациона генетика. Разлики помеѓу популации. Полиморфизам во популација. Апликација на молекуларни маркери во селекција. Селекција со помош на молекуларни маркери. ДНК фингерпринтинг и идентификација на генотипови. Менување на геноми. Биоинформатика во генетика и селекција на растенија. Презентација на семинарска работа.					
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.	Dominique de Vienne	Molecular Markers in Plant Genetics and Biotechnology	CRC Press	2003
		2.	Weising K., Nybom H., Wolff K., and Kahl G.	DNA Fingerprinting in Plants: Principles, Methods, and Applications	CRC Press	2005
		3.	Chittaranjan Kole & Albert G. Abbott	Principles and Practices of Plant Genomics	Science Publisher	2008
		4.	Turksen, Kursad (Ed.)	Genome Editing	Springer	2016
		5.	N. Boonham, J. Tomlinson, R. Mumford	Molecular Methods in Plant Disease Diagnostics	CABI	2016
		6.	U. S. Singh, Rudra P. Singh	Molecular Methods in Plant Pathology	CRC Press	2017
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sven Bode Andersen	Plant breeding from laboratories to fields	InTech	2013
		2.	Jameel M. Al-Khayri · Shri Mohan Jain Dennis V. Johnson Editors	Advances in Plant Breeding Strategies: Breeding, Biotechnology	Springer	2015

				and Molecular Tools		
		3.	Yunbi Xu	Molecular Plant Breeding	CABI	2010
		4.	Jain, S.Mohan, Brar, D.S. (Eds.)	Molecular Techniques in Crop Improvement	Springer	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Зрнести житни култури		
2.	Код		ФЗНХ-2.28		
3.	Студиска програма		Фитомедицина		
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 Дане Бошев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за основните карактеристики и производните особености на зрнените житни растенија, како основа за вклучување во производство. Стекнување на основни вештини за практично распознавање на предметните култури според морфолошките својства и применување на потребните агротехнички мерки за стабилизирање и зголемување на производството и квалитетот на производите.				
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на претставниците од зрнените житни растенија. Стопанско значење, распространетост, морфолошки и биолошки својства, природни услови за одгледување, агротехнички мерки во текот на одгледувањето и прибирање.				
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.	Бошев, Д.	Зрнести и клубенести култури, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	2016
		2.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури	Универзитетски учебник, Скопје	2004
		3.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури, практикум	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје	1994
		4.	Јевтиќ, С.	Посебно ратарство	Наука, Београд	1992
		5.	Smith, W.	Crop production	John Wiley and Sons	1995
		6.	Acquaah, G.	Principles of Crop Production	Upper Sadle River	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Василевски Г., Николов П.	Ориз производство и преработка	Трибина македонска, Скопје	1997
		2.	Butorac, A.	Орса agronomija (monografija)	Skolska knjiga, Zagreb	1999
		3.	Bosnjak, Dj.	Navodnjavanje poljoprivrednik useva	Poljoprivredni fakultet N. Sad	1999
		4.	Стручни списанија и публикации од областа на житните култури	Зборници од Симпозиуми и Конгреси		
5.						

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Зрнести мешункасти култури			
2.	Код		ФЗНХ-2.54			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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 Дане Бошев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за основните карактеристики и производните особености на зрнените мешункасти растенија, како основа за вклучување во производство. Стекнување на основни вештини за практично распознавање на предметните култури според морфолошките својства и применување на потребните агротехнички мерки за стабилизирање и зголемување на производството и квалитетот на производите.					
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на претставниците од зрнените мешункасти растенија. Стопанско значење, распространетост, морфолошки и биолошки својства, природни услови за одгледување, агротехнички мерки во текот на одгледувањето и прибирање.					
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.	Бошев, Д.	Зрнести и клубенести култури, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	2016
	2.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури	Универзитетски учебник, Скопје	2004
	3.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури, практикум	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје	1994
	4.	Јевтиќ, С.	Посебно ратарство	Наука, Београд	1992
	5.	Smith, W.	Crop production	John Wiley and Sons	1995
	6.	Acquaah, G.	Principles of Crop Production	Upper Sadle River	2002
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Butorac, A.	Орса agronomija (monografija)	Skolska knjiga, Zagreb	1999
	2.	Стручни списанија и публикации од областа на житните култури	Зборници од Симпозиуми и Конгреси		
	3.				
	4.				
	5.				

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Технологија и преработки од фуражни култури и тревници		
2.	Код		ФЗНХ-2.55		
3.	Студиска програма		Фитомедицина		
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/І семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Прентовиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Диплома за завршени додипломски студии.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за значењето на фуражните култури и тревниците како основни ресурси за добивање добиточна храна за сточарското производство. Поделбата на видовите фуражни култури и тевни видови, нивната систематика, стопанско значење, биологија, екологија, комплексот на агротехнички мерки за нивно одгледување. Стекнување на вештини за прибирање на фуражните култури и нивна подготовка во конзервирани облици на добиточна храна. Преработка (конзервирање) на фуражните и тревните видови, начини на конзервирање, чување и квалитет на конзервираната добиточна храна.				
11.	Содржина на предметната програма: Воведен дел. Задача на предметот. Значење на фуражните култури. Поврзаност на предметот со сточарското производство. Систематска поделба на фуражните култури на ораници. Фуражно производство на ораници. Едногодишни мешункасти култури -добиточен грашок и граорици (обичен пролетен граор). Едногодишни мешункасти култури -инкарнатска детелина и соја. Едногодишни житни култури -фуражна пченка и сирак. Едногодишни житни култури -рж, јачмен и овес. Едногодишни култури од други семејства -коренесто-клубенести (добиточна репа) и тревести (репици и добиточен кел) Повеќегодишни фуражни култури. Повеќегодишни мешункасти култури -луцерка и еспарзета, црвена детелина, бела детелина и жолт звездан. Повеќегодишни класести тревни на ораници -заеднички морфолошки карактеристики, специфичности и нивна систематска поделба. Италијански, англиски и француски рајграс. Власатки (ливадска, висока и црвена), опашки (мачкина и лисичина), ежовка, безосилест власен и вистинска ливадарка. Облици на користење на фуражните култури (нивно користење во свежа и конзервирана состојба). Подготовка, користење и чување на сеното. Подготовка, користење и чување на силажата. Сенажа. Зелен конвеер и негово организирање.				
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 на настава, лабораториски и теренски вежби		
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.	Ивановски Р.П.,	Фуражно производство	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	2000
		1.	Ивановски Р. П., Прентовиќ Татјана	Тревници	Универзитет Св. Кирил и Методиј Скопје	2013
		2.	Ивановски Р. П., Прентовиќ Татјана, Ромина Кабранова	Практикум по фуражно производство	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	2013
		3.	Анчев Т., Банџо - Иванова Катерина,	Фуражно производство	Универзитет, Скопје	1966
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miskovic B.,	Krmno bilje	Naucna knjiga Beograd	1986
		2.	Vuckovic S.,	Krmno bilje	Institut za istrazivanja u poljoprivredi Beograd, SRBIJA,	1999

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Производство на маслодајни култури			
2.	Код	ФЗНХ-2.29			
3.	Студиска програма	Фитомедицина			
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 едногодишни студии			
6.	Академска година/семестар	Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Димов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: Ботаника, Физиологија, Исхрана на растенијата, Општо поледелство со агроекологија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Запознавање со состојбата и трендовите во производство и употреба на маслодајните култури во земјата и светот со примена на агротехнички мерки во потесна и поширока смисла за нивно успешно производство. - Стекнување способност за самостојно донесување одлуки и извршување на организациски задачи во технолошките и истражувачки процеси во производство на маслодајни култури				
11.	Предметот опфаќа напредни поглавја во насока на продлабочување на стекнатите знаења стекнати по предметот Индустриски култури, за студентите да можат да ги прошират теоретските и практични аспекти во производство и преработка на маслодајни култури. Содржина на предметната програма: - Значење на маслодајните култури; Производство и застапеност на маслодајни култури во светот, Производство и застапеност на маслодајни култури во Р.С. Македонија. - Сончоглед: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Маслодајна репка: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Кикирики: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Сусам: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Маслодајна тиква: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Ричинус: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Шафраника: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Леник: стопанско значење, систематика, морфолошки и биолошки карактеристики, фази на раст и развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање; - Афион: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање, складирање.				
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	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
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.	Зоран Димов	Инудстриски култури	Учебник, ФЗНХ	2014
	2.	Milan Pospíšil	RATARSTVO II DIO – Industrisko bilje, дел Uljarice	Udzbenici sveucilista u Zagrebu; Zrinski, d.d., Cakovec	2013
	3.	Vollmann, J & Rajcan, I.	Oil Crops	Springer	2009
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.		Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани истражувања наведени во содржината на предметот		
		2.				
		3.				
		4.				
		5.				
		6.				

Прилог бр. 3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Производство на тутун и семе			
2.	Код	ФЗНХ-2.30			
3.	Студиска програма	Фитомедицина			
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 Ромина Кабранова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: Растително производство			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стручност во технологиите на: производство на тутунски расад, производство на тутун на нива, сушење на тутунот до оценка на тутунот. Стекнување вештини во процесот на апробација на тутунските насади и производство и доработка на тутунско семе				
11.	Содржина на предметната програма: Историјат, потекло, и употреба на тутунот. Стопанско значење на тутунот. Ботаничка, индустриска, технолошка класификација на тутунот. Морфолошки и биолошки карактеристики на тутунот. Екологија, Типови тутун /сорти тутун. Физиолошки и биохемиски промени во тутунското растение во текот на неговиот пораст и развој. Агротехника. Технологија на производство на тутунски расад. Технологија на производство на тутун на нива. Технолошка зрелост и поважни биохемиски соединенија во текот на зреењето на тутунот. Сушење на тутунот. Производителска манипулација. Мерила за откуп на тутун. Селекција, одржување на сорти, машкостерилност. Производство на тутунско семе, апробација на семенски парцели, прибирање, доработка и чување до реализација.				
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 дискусии, и дополнителни 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		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	Кабранова Р. Арсов З.	ТУТУН - учебник	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2022	
		2.	Карајанков С., Арсов З., Кабранова Р.	Производство на тутун - практикум	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2007	
22.2	Дополнителна литература						
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
	1	Pearce B., Bailey A. Walker E.	Burley and Dark Tobacco Production Guide	University of Kentucky, University of Tennessee, Virginia Tech, NC State University	2018		
	2	Мицковски Ј.	Тутунот во Република Македонија	Друштво за наука и уметност, Прилеп	2000		
	3	Tursic I.	Nove tehnologije u Proizvodnjipresadnia duhana,	Zagreb	2000		
	4	Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани истражувања поврзани со содржината на предметот					

Прилог бр.3			Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Лозарство – одбрани поглавја				
2.	Код		ФЗНХ-2.31				
3.	Студиска програма		Фитомедицина				
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 Крум Бошков				
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходно познавање од предметните програми од општо лозарство				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Примена и усовршување на методи за проучување на лозата. - Примена и усовршување на методи за проучување на технологијата на одгледување на виновата лоза. - Практична примена на проучувањето на лозата и технологиите за одгледување на виновата лоза и производство на грозје, производство на саден материјал, подигнување лозови насади, современи агротехнички и ампелотехнички мерки, распознавање на сортите винова лоза.						
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и значење на лозарството. Потекло и распространетост на виновата лоза. Лозарството во светот и Република Македонија. Органи на виновата лоза. Екологија. Фенологија. Физиологија. Агротехника. Ампелотехника. Производство на лозов саден материјал. Подигнување лозови насади. Одгледување лозови насади. Резидба на винова лоза. Системи за одгледување. Потпорни конструкции. Берба на грозје. Пакување, складирање и транспорт на трпезното грозје. Производство на суво грозје. Селекција на виновата лоза. Подлоги. Сорти винова лоза. Определување на квалитетот на грозјето. Реонизација. Законска регулатива.						
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.	Звонимир. Божиновиќ	Ампелографија	Агринет ДОО, Скопје	2010
		2.	Петар Христов	Општо лозарство	ЦИНОМ, Скопје	2002
		3.	Galet Pierre	General viticulture	Oenoplurimedia, France	2000
		4.	Марковић Небојша	Технологија гајења винове лозе.	Задужбина св. Манастира Хиландар, Београд.	2012
		5.	Вујовић Драган	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	2013
		6.	Burić Dusan	Vinogradarstvo I i II	Radnički univerzitet, R. Čirpanov, Novi Sad	1979
		7.	Аврамов Лазар, Накаламић Александар, Жунић Драгољуб	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	1999
		8.	Mirošević Nikola, Karoglan Kontić Jasminka	Vinogradarstvo	Globus, Zagreb	2008
		9.	Maletić Edi, Karoglan Kontić, Jasminka, Pejić Ivan.	Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje	Školska knjiga, Zagreb	2008
		10.	Galet Pierre	Grape varieties and rootstock varieties	Avenir Oenologie Chaintre, France	1998
	11.	Драгољуб Жунић, Млађан Гарић	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет Универзитета у Приштини-Косовској Митровици. Графиколор, Краљево	2017	
	12.	Циндрић Петар, Кораћ Нада, Ковач, Владимир.	Сорте винове лозе	Прометеј. Нови Сад	2000	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	-
		3.	Зиројевиќ D.	Познавање сората винове лозе	Градина – Ниш	1972 - 1974
4.						

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Овоштарство - одбрани поглавја			
2.	Код		ФЗНХ-2.32			
3.	Студиска програма		Фитомедицина			
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/ 1 семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Марјан Кипријановски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од фундаменталните агрономски дисциплини			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршување на курот студентот ќе се стекне со знаење за биолошко-еколошките основи на овошните растенија, системите на подигање и одгледување на овошни насади, специфичности на поедините овошни видови и сорти					
11.	Содржина на предметната програма: Биолошки - Еколошки основи на овошните растенија. Размножување на овошните растенија и производство на овошен саден материјал. Планирање за подигање на овошни насади. Технологија на припрема на површината за подигање на насади. Технологија на подигање на овошни насади. Примена на помотехнички мерки во овошни насади. Системи за одгледување на овошни насади. Примена на агротехнички мерки во овошни насади. Специфичности при подигањето и одгледувањето на насади од пооделни овошни кутури. Сорти и подлоги од одделно овошни култури.					
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), 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			70	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			20	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 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.	Кипријановски М.	Општо овоштарство	Печатница 2-Август, Штип	2011			
	2.	Кипријановски М.	Подигање и одгледување овошни насади	ДГУП "Софија", Богданци	2020			
	3.	Кипријановски М.	Еко-овоштарство	Интерна скрипта	2017			
	4.	Кипријановски М.	Производство на овошен саден материјал	Печатница Софија, Богданци	2017			
	5.	Jackson, J.E	The biology of apples and pears.	Cambridge University Press	2005.			
	6.	Bulatovic ., Mratinic E.	Biotehnoloske osnove vocarstva	NEWSLINE, Beograd	1996..			
	7.	Sansavini S., Costa G., Gucci R., Inglese p., Ramina A., Xiloyannis C., Desjadins Y.	Principle of modern fruit science	ISHS, Leuven, Belgium.	2019			
	8.	Milivojević J.	Posebno voćarstvo 3 - Jagodaste voćke.	Poljoprivredni fakultet, Beograd	2018			
22.2	Дополнителна литература							
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Childers F. N. Morris J., Sibbet S.	Modern Fruit Science orchards and small fruit culture	Gainesville. USA	1995			
	2.	Bulatovic ., Mratinic E.	Biotehnoloske osnove vocarstva	NEWSLINE, Beograd	1996..			
	3	Стручни списанија од областа на овоштарството						

Прилог бр.3		Предметна програма од втор циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Градинарство - одбрани поглавја			
2.	Код	ФЗНХ-2.33			
3.	Студиска програма	Фитомедицина			
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 Проф. д-р Рукне Агич Проф. д-р Звезда Богевска			
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, Chenopodicaceae, and Cucurbitaceae	Springer Science+Business Media, LLC,	2008

					ISBN: 978-0-387-72291-7 e-ISBN: 978-0-387-30443-4 429 pp.	
		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 Dardič	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