

Прилог бр. 3
Содржина на предметните програми

Реден број на прилогот:1

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРОМЕТЕОРОЛОГИЈА СО АГРОКЛИМАТОЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 4		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Сребра Илиќ Попова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Потребни се општи предзнаења од биологија, географија, физика. Пристап до интернет и до стручно-научни списанија.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за појавите кои се случуваат на земјината површина и во горните слоеви од атмосферата. Проучување на комплексното влијание на метеоролошките и климатските услови врз живиот свет и врз земјоделското производство. Изработка на програми на интеракција помеѓу времето и земјоделските култури, домашните животни, растителните болести, и корисните и штетните инсекти во екосферата.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед, Појава и развој на метеорологијата, климатологијата и агроклиматологијата. 2. Предмет, задачи и методи на истражување на климатологијата и агроклиматологијата. 3. Светска метеоролошка организација. 4. Време и Клима. Метеоролошки елементи и појави. Климатски елементи, фактори и модификатори. Меѓународни метеоролошки ознаки. 5. Атмосфера. 6. Влијание на факторите на надворешната средина врз растителните организми. 7. Извори на топлина на земјината површина и за атмосферата. Сончево зрачење. 8.Топлина и Температура. Загревање и ладење на земјината површина и на атмосферата. Атмосферско невреме. 9. Значење на сончевото зрачење и температурата за живиот свет. 10.Испарување и влажност на воздухот. Кондензација и сублимација на водената пара во атмосферата. 11. Магла. Облаци. 12. Врнежи. Влијание на врнежите врз живиот свет. 13. Воздушен притисок. Воздушни струења во атмосферата. Дејство на ветерот. 14. Неповолни временски појави кои влијаат врз растот и развојот на растенијата. 15. Агроклиматски информации за потребите на земјоделството. Климатски карактеристики на земјоделските подрачја во Република Македонија. 16. Агроклиматски и фенолошки билтен.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, консултации и континуирана подготовка и презентација на однапред дадени методски единици, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, консултации, индивидуална климатска и графичка анализа на метеоролошки и климатски податоци.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови

	17.3	Активност и учество			30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода			5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода			6	(шест)	(E)
		од 61 бода до 70 бода			7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода			8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода			9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода			10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
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.	Сребра Илиќ Попова	Агromетeорoлoгија co климaтoлoгија		2001	
		2.	Сребра Илиќ Попова	Пpактикум пo aгpoклимaтoлoгија		2003	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Зиков М	Метoрoлoгија и климaтoлoгија co климaтски пpoмeни		2005	
		2.	Rumul Mirjana	Metorologija		2005	
		3.	Penzar I, Penzar Branka	Agroklimatologija		2000	
		4.	Seemann J., Chirkov Y.I., Lomas J., Primalut B.	Agrometeorology		1979	

Реден број на прилогот:2

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ХЕМИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 194		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ленче Велкоска-Марковска Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од општа, неорганска и органска хемија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување теоретски знаења од општа, неорганска и органска хемија. Примена и поврзување на стекнатите знаење со другите предметни програми. Стекнување основни практични вештини за работа во лабораторија при изведување на експерименти.				
11.	Содржина на предметната програма: Предмет на хемијата, својства и класификација на материјата, улога и значење на хемијата, хемија и другите науки, научни дисциплини на хемијата. Структура на атомот, квантни броеви и атомски орбитали, електронска конфигурација, релативна атомска и молекулска маса, количество супстанца, периоден систем на елементите, организација на периодниот и периодичност на некои својства на елементите. Хемиски врски, јонска врска, ковалентна врска, координативно ковалентна врска, метална врска и меѓумолекулски интеракции. Основни типови неоргански соединенија (оксиди, хидроксиди, киселини, соли и комплексни соединенија). Хемиска термодинамика, термохемија и термохемиски равенки, енергетска вредност на храната. Хемиска кинетика и фактори кои влијаат врз брзината на хемиската реакција. Основни принципи на хемиската рамнотежа, константа на хемиска рамнотежа, фактори што влијаат врз хемиската рамнотежа. Раствори, видови раствори, квантитативен состав на растворите, растворливост, колигативни својства и колоидно дисперзни системи. Раствори од електролити, електролитна дисоцијација, степен на електролитна дисоцијација, теории за киселини и бази, автопротолиза и јонски производ на водата, индикатори, пуферски раствори. Оксидо-редукциски процеси, оксидација и редукција, електрохемијска низа на металите. Електрохемијски процеси и електролиза. Хемија на елементите и нивните соединенија, хемиски елементи со биогена функција, вештачки ѓубрива. Вовед во органска хемија, хибридизација кај јаглеродниот атом, претставување на органските соединенија, поларност и индуктивен ефект, класификација на органските соединенија, изомерија, тавтомерија, основни типови реакции на органските соединенија. Алифатични јаглеводороди, алициклични јаглеводороди, халогени деривати на јаглеводородите и ароматични јаглеводороди (бензен). Кислородни органски соединенија, алкохоли, феноли, етери, карбонилни соединенија, алдехиди, ктони и карбоксилни киселини, деривати на карбоксилните киселини, естери, ацилхалиди, анхидриди на киселини и амиди, поважни карбоксилни киселини. Азотни органски соединенија, хетероциклични соединенија, петчлени и шестчлени хетероциклични соединенија. Биолошки важни органски соединенија, јаглехидрати (моносахариди, олигосахариди и полисахариди), масти (липиди), фосфолипиди (фосфатиди). Исто така, ќе се реализира предавање со посета на современи хемиски лаборатории во РСМ што работат во областа на квалитетот и безбедноста на храната.				
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања подржани со компјутерски и видео презентации со активно учество на студентите, преку дискусии, консултации. Практична настава ќе се реализира преку лабораториски вежби поврзани со содржината на предметната програма, индивидуална и тимска работа на студентите во лабораторија, со што студентот ќе стекне практични вештини од областа на хемијата.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на најмалку 80 % од предавањата и вежбите.			
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.	Мирјана С. Јанкуловска, Ленче Велкоска- Марковска	Општа и неорганска хемија	Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска, Проф. д-р. Ленче Велкоска- Марковска	2021
		2.	Ленче Велкоска- Марковска, Мирјана С. Јанкуловска	Органска хемија	Проф. д-р. Ленче Велкоска- Марковска, Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска	2021
		3.	Мирјана С. Јанкуловска, Ленче Велкоска- Марковска	Општа и неорганска хемија – збирка со прашања и задачи	Интерна скрипта, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2020
		4.	Ленче Велкоска- Марковска, Мирјана С. Јанкуловска	Органска хемија – збирка со прашања и задачи	Интерна скрипта, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2020
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Рејмонд Ченг	Хемија	Академски печат	2013
		2.	Џон В. Хил, Ралф. Х. Петручи, Тери В. Меккрири, Скот С. Пери	Општа хемија	Табернакул	2011
		3.	Џон Мекмури	Органска хемија	Просветно дело	2009
		4.	Кетрин Денистон, Џозеф Топинг, Роберт Карет	Општа, органска и биохемија	Табернакул	2010
		5.	Норман Гринвуд, Алан Ерншо	Хемија на елементите	Просветно дело	2009

Реден број на прилогот:3

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Земјоделска механизација			
2.	Код		ФЗНХ 46			
3.	Студиска програма		ГРАДИНАРСТВО И ЦВЕЌАРСТВО			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година; I семестар	4.	Број на ЕКТС кредити 6	
8.	Наставник		Проф. д-р Иле Цанев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од земјоделската механизација и техника, група на агрономски предмети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења и вештини за основните карактеристики на погонските и приклучните машини во земјоделското производство, нивно правилно агрегатирање, искористување, правилна нивна експлоатација, ракување, сервис и ремонт.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Стекнување на општи познавања од земјоделската техника. Елементи за сврзување. Елементи за пренос на движење. Елементи кои го овозможуваат кружното движење. Нафта и нафтени деривати. Механика. Машински материјали. Триење, трошење и абеење на машинските материјали. Системи и уреди на МВС.Погонски машини во земјоделството. Изучување на конструкција, конструктивни карактеристики, начин на ракување и одржување со погонските машини. Машини за уредување на терен. Машини за основна и дополнителна обработка на почвата. Машини за растурање и депонирање на органско и вештачко ѓубриво. Машини за сеидба, садење и расадување на различни градинарски култури и различни видови на цвеќиња. Машини, апарати и опрема за различни начини за наводнување. Машини и апарати на заштита на растенијата. Машини и опрема за резидба и врзување. Машини кои се применуваат при одгледување на култури на отворен и затворен простор (пластеници, оранжерии) во градинаро-цвекарското производство. Машини за формирање на гредички (леи).Машини и опрема за дезинфекција и соларизација на почвата. Машини за подготовка на супстрат. Машини за мулчирање и поставување на пластични фолии. Машини за прибирање на реколта. Машини и орудија за вадење или берба на коренести, лукови и жбунести растенија.Методи и машини за берба на градинарски култури со плодови над почвата. Машини за берба на градина Машини за калибрирање, сортирање, пакување и амбалажирање. Машини и алати за уредување на отворен и затворен простор, паркови и зеленила, жардинери и холтикултурен простор во урбана средина. Одржување, сервис и ремонт на механизација и опремата. Експлоатациони карактеристики на земјоделската техника. Антикорозивна заштита на машините и опремата.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, нагледни средства, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови

	17.3	Активност и учество			30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода			5	(пет)	(F)
		од 61 бода до 70 бода			6	(шест)	(E)
		од 71 бода до 80 бода			7	(седум)	(D)
		од 81 бода до 90 бода			8	(осум)	(C)
		од 91 бода до 95 бода			9	(девет)	(B)
		од 96 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.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во градинарството и цвеќарството	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделкси факултет Штип	2009	
		2.	Давчев Живко.	Основи на земјоделска техника (учебник и практикум)	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2002	
		3.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во земјоделското производство	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделкси факултет Штип	2011	
		4.					
		5.					
		6.					
		7.					
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Давчев Живко.	Експлоатација на земјоделската техника	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	2007	
		2.	Давчев Живко.	Методологија и техника при испитување на земјоделски машини. Постојан учебник	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2022	
		3.	Давчев Живко.	Механизација во лозаро-овоштарско производство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје		
		4.					
		5.					
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

Реден број на прилогот: 4

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микробиологија			
2.	Код	ФЗНХ 77			
3.	Студиска програма	Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Прва година: I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. др. Олга Најденовска, редовен професор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: биологија, екологија, хемија, биохемија, предмети од сродни биолошки, агрономски дисциплини, пристап до интернет и до научно-стручна литература.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се стекнуваат со знаења / разбирања за основата на микробиологијата, во однос на: Науката за микроорганизми, основните постулати на биосот, застапеноста и животот на микроорганизмите во сите сфери на планетата Земја и биосферата во која се одвива животот на сите организми и нивната интеракција и улога во кружењето на материјата во природата, како и улогата на микроорганизмите во малото, биолошко кружење на елементите во природата. Цел на предметната програма е изучувањето на Морфологијата на микроорганизмите (обици, големина и градба на клетката на сите видови микроорганизми, облик, форма, големина на различни колонии на микроорганизми, тип на раб, ивица на колонијата, боја итн.); Екологија на микроорганизмите (абиотски и биотски фактори за развиток на микроорганизмите); Метаболизам на микроорганизмите (исхрана, аеробно и анаеробно дишење, и мо со посебни својства); Променливост на микроорганизмите; Систематика на микроорганизмите, Изучување на основни микробиолошки лабораториски методи на издвојување, одгледување, расејување, пресејување на микроорганизмите во лабораториски услови, методи на подготовка на трајни и нативни препарати за микроскопирање на микроорганизмите и техника на микроскопирање со различни видови на микроскопи (светлосен ...) разбирање, толкување и обработка на добиените резултати од испитувањата и истражувањата и евалуација на истите.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед 1. Морфологија на микроорганизмите 2. Екологија на микроорганизмите 3. Метаболизам на микроорганизмите 4. Микроорганизми во природата 5. Променливост на микроорганизмите 6. Основни карактеристики на систематските групи на микроорганизмите Прилог 1: Систематика на Бактерии и Прилог 2: Систематика на Археите Литература				
2.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални проектни задачи, студии на случај, консултации, 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			45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30+30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови	
		16.2	Самостојни задачи	15	часови	
		16.3	Домашно учење	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		бодови 25		
	17.3	Активност и учество		15	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90бода	9	(девет) (B)	
			од 91бода до 100бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Активност и учество, успешно изработена семинарска			
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.	Олга Најденовска	Учебник Микробиологија	Универзитет Св.”Кирил и Методиј” ФЗНХ, Скопје	2013
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Олга Најденовска	Скрипта Почвена микробиологија	ФЗНХ, Скопје	2013	
	2.	Говедарица М., Јарак, М.	Практикум из микробиологије	Пољопривредни факултет,, Нови Сад	1995	

3.	Јарак, М., Говедарица, М.	Микроорганизми у сточарској производњи	Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2001	
----	---------------------------	--	---	--

Реден број на прилогот:5

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		БОТАНИКА		
2.	Код		ФЗНХ 24		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година: II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Силвана Манасиевска Проф. д-р Елизабета Мискоска-Милевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од предметот биологија за средно образование		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставната програма на предметот ботаника студентите ќе се запознаат со цитолошките, анатомските и морфолошките карактеристики на растенијата што претставува фундаментална основа за апликација на тие сознанија во повеќе дисциплини во областа на земјоделството. Систематиката на растенијата дава можности студентите да се запознаат со систематските категории кои опфаќаат култивирани, крмни, плевелни, штетни и отровни растенија. Всушност, преку предметот ботаника студентите се запознаваат со оние особености на растенијата коишто понатаму се продлабочуваат и прошируваат во предметите од погорните студиски години. Предметот ботаника ја претставува теоретската основа врз која понатаму треба да се темели практичната работа на идниот земјоделски инженер. Предметот ботаника овозможува стекнување основни вештини за микроскопирање, изработка на микроскопски препарати, како и детерминација на растенијата, за што праксата покажува дека е навистина потребно за правилно формирање на идниот земјоделски инженер. Стекнатите теоретски и практични знаења по предметот ботаника им овозможуваат на идните земјоделски инженери правилен избор на материјал за работа како и соодветен методолошки пристап во работата.				
11.	Содржина на предметната програма: Поделба на ботаниката; Растителна клетка; Хемиско состав на протопластот; Основен матрикс; Органели; Јадро; Хромозоми; Митоза; Мејоза; Ергастични материи; Вакуола (клеточен сок); Клеточен сид; Меристемски ткива; Кожни ткива; Паренхимски ткива; Механички ткива; Спроводни ткива; Спроводни снопиња; Ткива за лачење; Морфологија, примарна и секундарна градба на корен; Метаморфози на корен; Ризосфера; Изданок; Пупка; Разгранување; Примарна градба на стебло кај <i>Monocotyledonae</i> и <i>Dicotyledonae</i> ; Секундарна градба на стебло кај <i>Dicotyledonae</i> ; Морфологија на лист; Анатомска градба на лист; Агол на дивергенција; Метаморфози на лист; Размножување (вегетативно); Полово размножување кај скриеносемените; Цвет, делови на цветот и нивна градба; Микроспорогенеза; Макроспорогенеза; Цветање; Соцветија; Опрашување; Пренесување на полен; Двојно опрашување; Семе; Апомиксис; Класификација на семе; Плод; Систематика на плодови; Разнесување на плодови и семиња; Систематиката како ботаничка дисциплина; Систематски (таксономски) категории; Карактеристики на скриеносемените растенија (<i>Monocotyledonae</i> и <i>Dicotyledonae</i>); Фамии: <i>Ranunculaceae</i> , <i>Papaveraceae</i> , <i>Fumariaceae</i> , <i>Urticaceae</i> , <i>Caryophyllaceae</i> , <i>Amarantaceae</i> , <i>Chenopodiaceae</i> , <i>Polygonaceae</i> , <i>Cucurbitaceae</i> , <i>Brassicaceae</i> , <i>Primulaceae</i> , <i>Malvaceae</i> , <i>Euphorbiaceae</i> , <i>Rosaceae</i> , <i>Fabaceae</i> , <i>Geraniaceae</i> , <i>Apiaceae</i> , <i>Convolvulaceae</i> , <i>Cuscutaceae</i> , <i>Boraginaceae</i> , <i>Scrophulariaceae</i> , <i>Solanaceae</i> , <i>Lamiaceae</i> , <i>Asteraceae</i> , <i>Liliaceae</i> , <i>Alliaceae</i> и <i>Poaceae</i> .				
12.	Методи на учење: Предавањата ќе се реализираат со компјутерски презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Вежбите ќе бидат лабораториски. Ќе се практикува кратка презентација на теоретскиот дел поврзан со практичната работа. Индивидуална изработка на микроскопски препарати и нивно заедничко набљудување и дискутирање. Заедничко детерминирање на растенија и изведување на теренска настава при што им се овозможува на студентите организирано собирање на раститенија потребни за изработка на хербар.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45 часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови		
		16.2	Самостојни задачи	20	часови		
		16.3	Домашно учење	65	часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови			0	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			0	бодови	
	17.3	Активност и учество			0	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 вежби и предавање на хербар				
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.	Групче Р.	БОТАНИКА	НИО “Студентски збор”, Скопје	1994	
		2	Мискоска – Милевска Е.	Ботаника (интерна скрипта за предавања наменета за студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје)	Мискоска – Милевска Е.	2011	
		3.	Ангелов И., Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска -Милевска Е.	Практикум по ботаника	Ангелов И., Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска - Милевска Е.	2016	
		4.	Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска-Милевска Е.	Скрипта за лабораториски вежби по ботаника наменета за студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје	Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска-Милевска Е.	2010	
		22.2	Дополнителна литература				
			Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Групче Р., Лозинска Е.	Практикум по ботаника-анатомија на растенијата,	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	1983	
	2.		Станковиќ Л., Мискоска–Милевска Е..	Етимолошки речник на некои фамилии, родови и видови на васкуларни растенија застапени на територијата на Република Македонија.	Станковиќ Л., Мискоска–Милевска Е..	2008	

Реден број на прилогот:6

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ГЕНЕТИКА			
2.	Код		ФЗНХ 27			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година: II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Ивановска Проф. д-р Мирјана Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Познавања од ботаника, хемија и биохемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во основните законитости при наследувањето на својствата и променливоста на организмите					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Поделба на генетиката. Структура, функција и организација на хромозоми. Делба на клетка, Мејоза. Поим за геном. Структура и функција на ДНК и РНК. Организација на ДНК во хромозомите. Репликација на ДНК. Генетски код. Видови РНК и нивна улога. Транскрипција на иРНК. Синтеза на протеини. Генетска регулација на синтеза на протеини. Генетски модификации и трансформации. Поим за генетско инженерство. Молекуларни маркери. Оплодување кај растенијата и животните. Размножување без оплодување: партеногенезис и партенокарпија. Репродукција на бактерии, бактериофаги и габи. Наследување на својствата по Мендел. Интеракција на гени. Мултипли алели. Квантитативно наследување. Врзани гени. Кросинговер. Детерминација на полот. Полово врзани својства. Екстрануклеарно наследување. Меѓувидова и меѓуродова хибридизација. Трансплантација. Инбридинг и хетерозис. Промени во бројот на хромозомите. Промени во структурата на хромозомите. Мутации.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми од областа на генетиката.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105=180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)	
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)	
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)	
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)	
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно присуство на предавања и 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.	Стојковски Ц., Ивановска С.	Генетика	Стојковски Ц., Ивановска С., Скопје	2002
	2.	Соња Ивановска, Љупчо Јанкулоски, Мирјана Јанкуловска	Интерна скрипта за вежби - Работна тетратка по генетика		2009
	3.	George Acquaah	Principles of Plant Genetics and Breeding, Third Edition	John Wiley & Sons, Ltd	2021
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Соња Ивановска, Љупчо Јанкулоски, Мирјана Јанкуловска	Збирка задачи по генетика	График мак принт	2011
	2.				
	3.				

Реден број на прилогот:7

Прилог бр.3

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет		ЕКОЛОГИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 36			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година; II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Елизабета Ангелова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од природните науки			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел студентите да стекнат знаења, вештини и способности кои им се потребни за набљудување, анализа и интерпретација на фактите поврзани со екологијата на растенијата, животните, еколошките системи и закони на биосферата и животната средина					
11.	Содржина на предметната програма: Поим и значење на Екологијата. Историски развој на Екологијата како наука. Екологијата денес. Аутокологија и основни животни процеси и еколошки фактори. Абиотички фактори. Еколошка валенца и еколошка ниша. Биотички фактори. Комензализам. Симбиоз и видови симбионтски односи. Компетиција. Предаторство. Популациона екологија и Синекологија. Карактеристики на популацијата: животни циклуси и степен на преживување, интерспециски и интраспециски односи. Концепт на еколошките системи. Распоред и основни карактеристики на макроекосистемите. Екосфера. Дефиниција за екосфера. Биосфера. Техносфера. Екосисте. Животни области – биоми. Односи и типови на исхран. Примарни продуценти. Секундарни продуценти. Биолошка продукција и продуктивност на екосистемите. Кружење на биогените елементи во биосферата. Биоакумулација. Еколошка магнификација. Структура на заедниците. Промена на заедниците – Сукцесии. Копнени еколошки системи: тундра и поларни подрачја, пустини и полупустини, бореални шуми, умерен и тропски појас, медитерански подрачја и планински подрачја. Природни ресурси. Енергија. Обновливи и трајни ресурси. Необновливи ресурси. Биодиверзитет. Дефиниција и значење на биодиверзитетот. Категории на биодиверзитет. Екосистемски диверзитет. Причини за загрозување на биодиверзитетот. Деградација на животната средина. Причини за деградација на животната средина. Природни процеси и појави како причини за нарушување на животната средина. Техничко-технолошки развој како причина за деградација на животната средина. Влијание на антропогениот фактор врз еколошките системи. Принципи на одржлив развој и Агенда 21.					
12.	Методи на учење: Теоретските предавања ќе бидат поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи и студии на случај. Практичната работа ќе се реализира со обработка на теми опфатени со предметната програма. Во рамки на предметот ќе се презентираат податоци добиени од проектните задачи.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)

		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(В)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Екологија	Авторизирана скрипта	ФЗНХ-Скопје	2013
	2.	Smith R.L., Smith T.M.,	Elements of Ecology	Benjamin/Cummings Science Publishing	2000
	3.	Krohne D.T.	General ecology	Wadsworth Publishing Company	1998
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Wilson, E. O.	The Future of Life	Abacus, London	2002
	2.				

Реден број на прилогот:8

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОПШТО ГРАДИНАРСТВО И ЦВЕЌАРСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 89		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година: II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Звезда Богевска Проф. д-р Маргарита Давитковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Ботаника, Педологија, Механизација		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за општите услови и можности за организирање на градинарско и цвеќарско производство во одделни агроклиматски подрачја, стекнување основни вештини за технологијата за производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на градинарството и цвеќарството како земјоделска гранка. Зеленчуците како храна и лек-содржина на одделни состојки. Производство на градинарски и цветни култури. Услови за раст и развој на градинарски и цветни култури - климатски и едафски. Агротехнички мерки - обработка, ѓубрење, сеидба, мулчирање. Размножување на градинарски и цветни култури - генеративно и вегетативно размножување. Производство на расад. Регулатори на растот и развојот - примена на регулаторите за раст и развој и ефикасност на хемиските регулатори за раст и развој. Вегетационен простор и конфигурација на вегетациониот простор. Плодоред. Заштитени простори – избор на локација, системи за производство во заштитен простор, типови на заштитени простори, материјали за покривање на заштитени простори и опрема во заштитени простори.				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со: дискусија, класични предавања поддржани со Power Point презентации, работа на практични случаи, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа се реализира преку посета на производители на зеленчук и цвеќе на отворено и во заштитени простори.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавања			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Хаџи Пецова, С.	Цвеќарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
		2.	Давитковска Маргарита, Богевска Звезда, Агич Рукие, Попсимонова Гордана.	Општо градинарство и цвеќарство (интерна скрипта)	ЦИПОЗ, Скопје	2015
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Perković G., Todorović V., Govedarica Lučić A.	Opšte povrtarstvo	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
		2.	Todorović V., Zeljković S., Moravčević Đ.	Proizvodnja rasada povrća i cveća	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
		3.	Vujošević, M. A.	Savremena proizvodnja rasada cveća u zaštićenom prostoru	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2015
		4.	Brian Capon	Botany for Gardeners	Timber Press	2010
		5.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006

Реден број на прилогот:9

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ГРАДИНАРСТВО НА ОТВОРЕНО			
2.	Код		ФЗНХ 32			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Втора година: III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Рукие Агич			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од Ботаника, Физиологија на растенија, Педологија, Општо градинарство Пристап до интернет и до стручни и научни списанија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за биологија, морфологија на културите и примена на современи технологии на одгледување на зеленчук на отворен простор. Стекнување вештини за трансфер кон нови технологии при имплементација на истите во комерцијални цели. Владеење со темелни познавања на поединечните зеленчукови фамилии кои имаат значење во исхраната.					
11.	Содржина на предметната програма: Општ дел: Вовед, Карактеристики на нивското производство на зеленчук, Системи на градинарско производство на отворено Општи услови за градинарско производство на отворено, Класификација на зеленчукови видови: 1. Ботаничка класификација, 2. Класификација според должината на животниот циклус, 3. Класификација според органите кои се користат за исхрана. Специјален дел: Коренови зеленчуци- потекло и значење, биолошки карактеристики, технологија на производство на зеленчуци од фам : Apiaceae, Chenopodiaceae, Brassicaceae. Луковичести зеленчуци- потекло и значење, биолошки карактеристики, технологија на производство на зеленчуци од фам : Alliaceae. Кртолести (клубенести) зеленчуци- потекло и значење, биолошки карактеристики, технологија на производство на зеленчуци од фам:: Convolvulaceae, Solanaceae. Лисно стеблени зеленчуци -потекло и значење, биолошки карактеристики, технологија на производство на зелкови и лиснати зеленчуци од фам : Asteraceae, Apiaceae, Valerianaceae, Amaranthaceae, Brassicaceae. Плодови зелнчуци - потекло и значење, биолошки карактеристики, технологија на производство на зеленчуци од фам:: Solanaceae, Malvaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Roaceae. Многугодишни зеленчуци -потекло и значење, биолошки карактеристики, технологија на производство на зеленчуци од фам : Asparagaceae, Brassicaceae, Asteraceae, Polygonaceae.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point 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		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)

		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Агич Рукие, Попсимонова Гордана, Богевска Звезда	Градинарство на отворено (интерна скрипта) стр. 270	ЦИПОЗ, Скопје	2015
	2.	Зоран С. Илић, Лидија Миленковић, Љубомир Шунић	Калемљење поврфа	Универзитет у Приштини, Пољопривредни факултет Приштина-Лешак	2020
	3.	Vida Todorovic, Svjetlana Zeljkovic, Đorđe Moravcevic	Proizvodnja rasada povrca i cvijeca	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
	4.	Gjurovka Mihal	Gajenje povrca na otvorenom polju	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2008
	5.	Gregory E. Welbaum,	Vegetable Production and Practices	CAB International, Wallingforth, Oxfordshire, UK, 486 pp.	2015
	6.	J. M. Kemble	Vegetable crop handbook	Auburn Univeristy, Auburn, AL	2011
	7.	Janko Cervenski	Gajenje kupusa	Institut za ratarstvo I povrtarstvo Novi Sad	2010
	8.	Prohens, J., & Nuez, F. (Eds.)	Vegetables I: Asteraceae, Brassicaceae, Chenopodiaceae, and Cucurbitaceae	Springer Science+Business Media, LLC, ISBN: 978-0-387-72291-7 e-ISBN: 978-0-387-30443-4 429 pp.	2008
	9.	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
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Goran Perkovic, Vida Todorovic, Aleksandra Govedarica Lucic	Opste povrtarstvo	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
		Snezana Ognjenovic	Basta za pocetnike	Curent, Beograd	2015
	2.	Lazić Branka i dr.	Povrtnjak-Bašta zelena cele godine	Partenon Beograd	1997

		3.	Lazić Branka i dr.	Prozor u bio bašti	Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad	1998
		4.	Lazić Branka i dr.	Povrtarstvo	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2001

Реден број на прилогот:10

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 187		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвекарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Силвана Манасиевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни предзнаења од предметот ботаника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот физиологија на растенијата овозможува студентите да се стекнат со познавања за сложениот механизам на физиолошките процеси и законите на растењето, развитокот, размножувањето и отпорноста на растенијата на надворешните услови. Предметот физиологија на растенијата претставува теоретска основа на растителното производство и овозможува решавање на практични проблеми. Сознанијата стекнати при изучување на овој предмет овозможуваат да се искористи потенцијалот на културите за повисок принос и производство на храна. Предметот физиологија на растенијата овозможува стекнување основни вештини за изучување на физиолошките процеси во растенијата со помош на лабораториски анализи. Студентите се стекнуваат со практични познавања за водениот режим и потребите на растението од вода, хемискиот состав на растенијата, физиологијата на растот и развојот на растенијата. Со познавање на физиологијата на растенијата студентите ќе можат да влијаат и да го проучуваат квалитетот и квантитетот на приносите и квалитетот на семето, плодовите и друг растителен материјал кој се употребува за производство на храна.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и значење на предметот физиологија на растенијата за земјоделските науки, Хемиски состав на растенијата, Воден режим во растенијата, Содржина на вода во растенијата, Растителната клетка како осмотски систем, Осмоза и осмотски потенцијал во растителната клетка, Дифузија, Тургор, Матрикс потенцијал, Плазмолиза, Адсорпција и транспорт на водата во растенијата, Транспирација, Фактори на транспирација, Антитранспиранти, Гутација, Солзење, Воден биланс, Вијание на дефицитот на вода врз животните процеси на растенијата Фотосинтеза, Значење и фактори на фотосинтезата, Хлорофили, Каротеноиди, Трансформација на јаглехидратите во растенијата, Показатели на фотосинтезата, Фотосинтеза и приноси кај растенијата, Синтеза на протеини. Хемизам и механизам на дишење, Гликолиза, Кребсов циклус, Енергетски метаболизам, Биланс на дишењето, Интензитет и коефициент на дишењето, Ферментација Физиологија на растење и развиток на растенијата, Физиологија на семе и плодови, Физиологија на оплодување, Физиолошки процеси при чување на семето и плодовите, Физиолошки процеси при ртење на семето, Развиток, Етапи на органогенеза кај растенијата Растителни хормони, Култура на ткиво (микропропагација), Физиологија на отпорност на растенијата, Физиологија на движење.				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со: класични предавања, дискусии, презентации, изучување на практични случаи, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа се реализира со кратка презентација на теоретскиот дел поврзан со практичната работа. Практичната работа се реализира со индивидуална и тимска работа во лабораторија, дискусија, презентација и евалуација на добиените резултати.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	0	бодови	

	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			0	бодови	
	17.3	Активност и учество			0	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 вежби и предавање на хербар				
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.	Манасиевска-Симиќ С.	Физиологија на растенијата-одбрани поглавја, (интерно скрипта за студентите на ФЗНХ)	Манасиевска Силвана	2010	
		2	Трпески В., Манасиевска-Симиќ С.	Скрипта за вежбите по предметот физиологија на растенијата (интерно издание)	Манасиевска Силвана	2009	
		3.	Групче Р.	Ботаника	НИО ”Студентски збор” Скопје	1994	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Стикиќ Р., Јовановиќ З.	Физиологија билјака	Научна КМД, Београд	2015	
		2.	Kastori R.	Fiziologija biljaka		1993	

Реден број на прилогот:11

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ		
2.	Код		ФЗНХ 97		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е да ги оспособи студентите да донесат самостојни и правилни одлуки при дизајнирање и менаџирање на заштитени простори од каков и да е вид. Со тоа, ќе бидат подготвени за испорака на советодавни услуги за комерцијални заштитени простори, како и за учество во креирање стратешки документи за оранжериско производство во Државата.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на производството под заштитени простори. Историјат и развојни трендови. Состојба на производството под заштитени простори во светот. Избор на локација и организирање на заштитени простори. Видови на заштитени простори, конструкции и специфики на покривни материјали (стакленици, пластеници, ниски тунели, мрежарници). Влијание на микроклиматските услови во внатрешноста на оранжеријата врз физиологијата на растенијата. Услови за успех на култивација под заштитени простори: • Светлина и компоненти на електромагнетното зрачење како предуслов за успешно оранжериско производство, • Загревање, пресметка на топлински биланс и начини на пренос на топлинската енергија, системи за загревање, пресметка на потребите за топлина и системи за загревање, • Вентилација и разладување (пасивни и активни системи) и • Збогатување со јаглерод диоксид и можности за негово складирање и дистрибуција. Неопходни услови за раст и развој на растенијата во подземната средина - механичка потпора, хранливи материи, вода, воздух, pH, ЕС на хранителен раствор. Алтернативи на природната средина. Неопходни услови за раст и развој на растенијата во надземната средина -интензитет и природа на светлината, топлина, должина на денот, воздух, влажност на воздухот. Алтернативи на природната средина. Класификација на системи за беспочвено одгледување - вистински хидропоници (водена култивација) и супстратна култивација. Циркулирачки и нециркулирачки системи. Вистинска хидропонија - карактеристики и примена на основни видови техники: аеропоници, тенкослојна хранителна техника, длабока рециркулирачка техника, плутачки хидропоници. Супстратна хидропонија. Класификација на супстрати - органски и неоргански. Општи карактеристики, примена и можности за нивна комбинација.				
12.	Методи на учење: 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		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови

	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)	
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Попсимонова Гордана	Основи на заштитени простори	Работен материјал - скрипта - ФЗНХ, Скопје	2020
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	FAO Regional Working Group on Greenhouse Crop Production in SEE	Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable production in the South East European countries	FAO	2017
		2.	Paul V. Nelson	Greenhouse Operation and Management	Prentice Hall	2002
		3.	Joe J. Hanan	Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture	CRC	1997
		4.	Ian G. Walls,	The complete Book of Greenhouse	Ward Lock	1993

Реден број на прилогот:12

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	наслов на наставниот предмет		Педологија			
2.	Код		ФЗНХ 102			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Втора година: III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Миткова Проф. д-р Миле Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за почвите, нивниот состав и образување (фактори и процеси), за нивните својства како и за значењето на почвите за земјоделското производство и мерките што треба да се преземаат за подобрување на нивната продуктивната способност.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Појава, поделба и примена на педологијата. Дефиниција, функции и некои основни карактеристики на почвата. Состав на почвата (образување на минералниот и органскиот дел на почвата). Генеза и еволуција на почвата. Педогенетски фактори и процеси во почвата. Физика на почвата. Физички и физико-механички својства на почвата. Вода во почвата, воздух во почвата и топлина на почвата. Хемија на почвата. Почвени колоиди. Атсорптивна способност на почвата и хемиски својства на почвата. Плодност и продуктивност на почвата. Морфолошки својства на почвата. Класификација на почвите во Република Македонија. Почвени типови значајни за земјоделското производство во нашата земја.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии и пренесување на знаења стекнати од теренски и лабораториски и други активности, 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.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Миткова Т., Маркоски М.	Педологија (општ дел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2022
	2.	Филиповски Ѓ.	Педологија	Универзитет Кирил и Методиј, Земјоделски факултет, четврто издание, Скопје	1993
	3.	Митrikesки Ј., Миткова Татјана	Практикум по Педологија	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, трето издание	2013
	4.	Edward J. Plaster	Soil Science and Management	University of Cambridge, 5th Edition	2009
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Маркоски М., Миткова Т.	Прирачник за добра земјоделска пракса и упатство за правилно земање на почвени проби за анализа на почвата во тутунопроизводството	Сојуз на земјоделски здруженија, Прилеп и Факултет за земјоделски науки и храна во состав на УКИМ, Скопје	2020
	2.	Миткова Т., Маркоски М.	Прирачник за почвени анализи	Рурална коалиција, Здружение на фармери, УСАИД, Скопје	2013
22.2	3.	Dugalić J. G., Gajić A. B.	Pedologija	Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku, Čačak	2012
	4.	Ѓорѓевиќ Р. А., Радмановиќ Б. С.	Педологија	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд	2016
	5.	Brady N. S., Well R. R.	Nature and Properties of Soil	University of Cornell and University of Meriland, the 14 th Edition	2008
		Chief Malcome E Sumnek.	Handbook of Soil Science	University of Kentucky	2000

Реден број на прилогот:13

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		НАВОДНУВАЊЕ		
2.	Код		ФЗНХ 79		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Ордан Чукалиев Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за растителното производство (почва-вода-растение).		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Посебно внимание ќе биде дадено на правилното управување и искористување на водата за наводнување, еден од начините за наголемување на земјоделското производство од единица површина без притоа да се наруши животната средина. Студентите ќе се запознаат и со меѓусебното влијание на почвата : водата : растението, а особен осврт ќе се даде на правилното и рационално наводнување, примената на модерните техники на наводнување, а краток осврт ќе биде дадено и на аплицирањето на хранливите материи и другите агрохемикалии преку системот за микронаводнување со цел нивна рационална примена и заштита на животната средина. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за определување на вкупните потреби на вода за културите, а посебно е значајно да се истакне дека ќе се здобијат со познавања да можат да се справат со трите најважни елементи во наводнувањето: определување на моментот на залевање кај земјоделските култури, колку вода да се даде на културата и на кој начин да се даде истата, односно која техника на наводнување да се примени, а се со цел добивање на повисоки и поекономични приноси и заштита на животната средина.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Водата и наводнувањето како компоненти за стабилно земјоделско производство. Наводнувањето во светот. Наводнувањето и водните ресурси во Р.С. Македонија. Основни фактори кои ја условуваат потребата од наводнување (Климатски фактори Почвени фактори Култура-вид, сорта Економски услови). Суша, видови суша, и борба против сушата. Климатски промени и водните ресурси. Општи физички својства на почвата значајни во праксата на наводнување Водни константи на почвата. Капиларен потенцијал (Скофилдова вредност, rF), примена во праксата, rF криви. Инфилтрација и филтрација. Директни и индиректни методи за определување на влажноста во почвата. Определување на времето и нормата на залевање. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Наводнување и фотосинтезата. Евапотранспирација (потенцијална, максимална, реална, референтна). Методи за определување на евапотранспирацијата. Директни мерења (полски опити, воден биланс, лизиметри). Индиректно определување (CROPWAT и AQUACROP модели со користење на компјутерска обработка на податоци и пресметка на потребите на вода, Блени и Кридл, Хидрофитотермички коефициент, Транспирационен коефициент...). Биланс на вода. Проекти за наводнување (Земјоделски основи, вкупни потреби од вода и др.). Календар на залевање и графикон на хидромодел. Површински-гравитациски техники на наводнување. Наводнување со вештачки дожд. Основни карактеристики и користење на одделни агрегати (уреди) за наводнување. Микронаводнување (Наводнување со систем капка по капка и микродождење). Осврт на примена на фертиригација и хемигација преку систем за микронаводнување за поголеми и поекономични приноси и заштита на животната средина. Примена на мерки конзервација на вода. Квалитет на водите за наводнување. Стандарди и класификација на квалитетот на водите за наводнување Наводнување на поледелски култури. Наводнување на градинарски (домат, пиперка, патлиџан, краставица, зелкови култури, бобови култури и др.) и цвеќарски култури. Наводнување на винова лоза и овошни култури. Примена на паметни технологии во наводнувањето. Последното 15-то предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на производствени површини и стопански субјекти, како и хидро-мелиоративни системи во РСМ.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Иљовски, И.,	Наводнување, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	1992
		2.	Ласчано Л. Џ., Сојка Р.Е.	Наводнување на земјоделските култури	Академски Печат Скопје	2010
		3.	Lascano, R. J, Sojka, R. E, (editors)	Irrigation of Agricultural Crops	ASA Agronomy Monograph No. 30, Second Edition	2007
		4.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002
		5.	Чукалиев, О., Танасковиќ В.,	Работна тетратка за евалуација на самостојната работа на студентите по предметот Наводнување	Интерна работна тетратка-Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2010
		6.	Dragović, C.,	Navodnjavanje,	Naucni institute za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad	2000
		7.	Bošnjak, Đ.,	Navodnjavanje poljoprivrednih useva	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad,	1999
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација	Интерна скрипта, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 127	2014
2.		Чукалиев О., Иљовски И., Танасковиќ В., Секулоска Т.	Квалитет на водата за наводнување, учебно помагало	Земјоделски факултет, Скопје.	2003	

	3.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.,	Прирачник: Правилна и ефикасна примена на наводнувањето кај земјоделските култури.	Национална федерација на фармери – НФФ	2021
	4.	Чукалиев, О., Танасковиќ, В., Мукаетов, Д., Лазаревска, Станислава.	Агроеколошки мерки за производство на домот и пиперка. Проект за управување со сливот на река Струмица.	Прирачник Швајцарска агенција за развој и соработка (SDC) и програма за развој на обединетите нации (UNDP), во партнерство со МЖСПП, општините од регионот и Центарот за развој на Југоисточниот плански регион.	2017
	5.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О., заедно со Кипријановски, М., Мукаетов, Д., Лазаревска, Станислава., Димитриевски, Д., Стојчевска Стаменковска Ј. Ивана.	Агроеколошки мерки за производство на јаболка.	Проект за заштита на Преспанското езеро. Швајцарска агенција за развој и соработка (SDC) и програма за развој на обединетите нации (UNDP).	2017
	6.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О., заедно со Кипријановски, М., Димов, З., Белески, К., Банџо, С., Ѓамовски, В., Мукаетов, Д.,	Примена на мерки за адаптација на земјоделството кон климатските промени.	Финален извештај за тригодишните истражувања. USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2015
	7.	Чукалиев, О.	Адаптација кон климатските промени на земјоделскиот сектор во Република Македонија	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2014
	8.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Определување на правилен режим на залевање на земјоделските култури како мерка за конзервација на вода	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2013
	9.	Lamm, R. F., Ayars E. J., Nakayama, S.F.	Microirrigation for Crop Production-Design, Operation and Management.	Elsevier	2007

Реден број на прилогот:14

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ИСХРАНА НА ГРАДИНАРСКИ РАСТЕНИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 203		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Марина Стојанова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од основните природни науки.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите добиваат фундаментални знаења за својствата на почвата од аспект на исхрана на растенијата, плодноста на почвата со макро и микробиогени елементи потребни за исхрана на растенијата, видови ѓубрива и ѓубрење како и физиолошко-биохемиската улога на хемиските елементи во растенијата.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед и значење на предметот. Својства на почвата од аспект на исхрана на растенијата и примена на ѓубривата. Атсорптивна способност на почвата. Потенцијална и ефективна плодност на почвата. 2. Примарни макробиогени елементи во почвата: азот, фосфор и калиум (извори, облици, количини и загуби) 3. Секундарни макробиогени елементи: калциум, магнезиум и сулфур во почвата (извори, облици, количини и загуби). 4. Микробиогени елементи во почвата: железо, манган, цинк, бакар, бор, кобалт и молибден (извори, облици, количини и загуби).Токсични елементи во почвата. Еколошки аспекти на хемиските елементи во почвата 5. Ѓубрива. Општо значење кај нас и во светот. Поделба на ѓубривата. Поделба на минералните ѓубрива. Азотни ѓубрива. Видови, добивање, својства, примена и дејство во почвата 6.Фосфорни ѓубрива, калиеви, калциеви и магнезиумови. Ѓубрива со микробиогени елементи. Видови, добивање, својства, примена и дејство во почвата 7. Сложени NPK ѓубрива. Поделба, добивање, својства и примена. Фолијарни ѓубрива. Поделба и начин на примена. Органски ѓубрива. Видови, добивање, својства, чување и примена 8. Воден режим во растенијата. Отпорност на растенијата. Влијани на минералната исхрана врз отпорноста на растенијата. 9. Физиологија на минералната исхрана. Значење, теории за примање јони од почвата 10. Исхрана со макробиогени елементи: азот, фосфор, калиум, калциум, магнезиум и сулфур. Потребни количини, физиолошко-биохемиска улога. Симптоми од недостаток и вишок кај соодветните земјоделски култури. 11. Исхрана со микробиогени елементи: железо, манган, бакар, бор, цинк, молибден и кобалт. Потребни количини, физиолошко-биохемиска улога. Симптоми од недостаток и вишок кај соодветните земјоделски култури. 12. Параметри на ѓубрењето. Видови ѓубрења. 13. Значење, принципи и системи на ѓубрење кај градинарските и цветните растенија. Исхрана на плодови зеленчуци. Исхрана на коренови зеленчуци. Исхрана на лиснати зеленчуци. 14. Исхрана на листостеблени (зелкови) зеленчуци. Исхрана на лукови зеленчуци. Исхрана на мешункасти градинарски растенија. 15. Исхрана на цветни култури. Исхрана на едногодишни и двегодишни цвеќиња. Исхрана на перонско цвеќе. Исхрана на собно цвеќе				
12.	Методи на учење: Предавања ќе бидат поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, гостин на предавања, изработка на на програми за ѓубрење на одделни земјоделски култури итн. Вежбите ќе се изведуваат самостојно лабораториски со презентирање на добиените резултати од анализата. Практична настава ќе се реализира и во теренски услови. Ќе се практикуваат дискусии, и консултации за актуелни прашања од областа на исхраната на растенијата.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (учебник)	Академски печат, Скопје	2018
		2.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на градинарските растенија (учебник)	Академски печат, Скопје	2022
		3.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (практикум)	Академски печат, Скопје	2017
		4.				
		5.				
		6.				
		7.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марина Т. Стојанова	Прирачник за земање почвени и растителни проби за агрохемиска анализа	Академски печат, Скопје	2019
		2.	Dzamić, R., Svetanović, D.	Agrohemija	Partenon, Beograd	2007
		3.	Vukadinović, V., Vukadinović, V.	Ishrana bilja	Poljoprivredni Fakultet, Osijek	2011
		4.				
		5.				
		6.				
		7.				
		8.				
		9.				
		10.				

Реден број на прилогот:15

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОРГАНСКО ГРАДИНАРСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 94		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Рукне Агич		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од градинарство, екологија, ентомологија, фитопатологија. Пристап до интернет и до стручни и научни списанија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Добивање на основни знаења за концептот и принципите на органското земјоделство и потребите од негов развој во ланецот на продукциониот систем.. Стекнување знаење за современите трендови на органско производство на зеленчук со примена на алтернативни технологии и стандарди во разни облици на заштитени простори и на отворено, земјаќи ги во предвид основните принципи за органско производство, а се со цел континуирано снабдување на пазарот со свеж и квалитетен зеленчук, зголемување на безбедноста на храната во поглед на здравјето на човекот и надворешната средина. Стекнување основни вештини за планирање и дизајнирање на органски произведен циклус и имплементација на стандарди и техники во менаџирање на органското производството кај градинарските култури.				
11.	Содржина на предметната програма: Општ дел: Вовед. Што е органско земјоделство? Историја на органско земјоделство. Развојни правци на органско производство. Состојбата со органското производство во Светот и кај нас. Добивање на основни информации за концептот и принципите на органско земјоделеие. Разлики меѓу конвенционално, интегрално и органско производство. Конверзија кон органска градинарска фарма. Облици на органско градинарство. Специфичности на органско одгледување на зеленчук во заштитени простори. Избор на локација за производство, избор на вид, сорта, семенски и саден материјал согласно видот на производство и пласманот. Биоагротехнички мерки за органско производство. Важноста на плодоредот во органско производство. Ротационен дизајн во органскиот произведен циклус. Одржување и подобрување на плодноста на почвата. Култивирање со примена на интеркропинг и здружени култури (традиционални видови, мини зеленчуци, ретки видови зеленчуци, зачински и цветни видови. Бенефит од употреба покривни растенија, органски ѓубрива, компост, зелено ѓубрење во органското градинарско производство. Превентивни и куративни методи во менаџмент на болести, штетници и плевели кај градинарските култури. Бербa и чување на органски зеленчук Синџири на дистрибуција и маркетинг на органски производи. Регулативи, контрола и сертификација во органско производсто во светот и кај нас. Специјален дел: Технологија на органско култивирање кај поважните коренови градинарски култури Технологија на органско култивирање кај поважните луковичести градинарски култури. Технологија на органско култивирање кај поважните лисностеблени градинарски култури. Технологија на органско култивирање кај поважните плодови градинарски култури. Технологија на органско култивирање кај поважните повеќегодишни градинарски и зачински култури.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point 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		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Рукие Агич	Екоградинарство (авторизирана скрипта) стр.178		
		2.	Branka Lazić, Zoran Ilić, Mihal Đurovka	Organska proizvodnja povrca	Centar za organsku proizvodnju, Selenča Univerzitet EDUKONS, Sremska Kamenica, Novi Sad	2013
		3.	Branka Lazić	Organsko povrtarstvo	Zaduzbina Andrejevic	2011
			Branka Lazic i dr.	Organska poljoprivreda	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2008
		4.	Greer L., Diver S.	Organic greenhouse vegetable production	Attrra	2000
		5.	Vernon P. Grubinger,	Sustainable Vegetable production From Start up to Market,	NRAES,	1999
		6.	Snezana Ognjenovic	Organska basta	Beokniga, Beograd	2004
		22.2	Дополнителна литература			
	Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Vicenzo Vacande	Handbook of Pest Management in organic farming	CABI	2017



2.	Snezana Ognjenovic	Basta za pocetnike	Curent, Beograd	2015
3.	Northeast Organic Farming Asociacion	The Real Dirt: Farmers tell about organic and low input practices in the Northeast,	NOFA	1994
4.	Група автори	Водичи за органско производство на некои градинарски култури	во издание на МЗШВ	2007

Реден број на прилогот:16

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЛЕКОВИТИ И АРОМАТИЧНИ РАСТЕНИЈА		
2.	Код		ФЗНХ63		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Зоран Димов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: Ботаника; Исхрана на растенија, Општо поледелство со агроекологија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за стопански позначајните лековити и ароматични растенија во насока на нивно плантажно одгледување и производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Општ дел: - Основни поими за лековитите и ароматични растенија (ЛАР); - Општи принципи за одгледување на ЛАР (конвенционално производство; органско производство) - Принципи на GAP при производств на лековити и ароматични растенија Специјален дел: - Растенија кои содржат алкалоиди; - Растенија кои содржат хетерозиди; - Растенија кои содржат сапонозиди; - Растенија кои содржат полисахариди (слуз); - Ароматично-зачински растенија. Стопанско значење, ботаничка класификација и морфолошки карактеристики, еколошки услови, технологија на одгледување (агротехнички мерки, мерки на нега, време и начин на прибирање) на стопански позначајните ЛАР (од наведените групи). Етерични масла и начини на нивно добивање				
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		45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30+30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	45	часови

17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			0 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			5 бодови	
	17.3	Активност и учество			5 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.	Зоран Димов	Одгледување на лековити, ароматични и зачински растенија	ФЗНХ - Скопје	2021
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Kisgeci Jan, Slavica Jelacic, Damir Beatovic	Lekovito, aromaticno i zacinsko bilje	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet	2009	
	2.	Jovovic, Z. i sur.	Tehnologija proiozvodnje ljekovitog, aromaticnog i zacinskog	Univerzitet Crne Gore	2020	
			Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани разни истражувања со ЛАР			

Реден број на прилогот:17

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ФЕРТИРИГАЦИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 186			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Трета година: V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ Проф. д-р Ордан Чукалиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за растителното производство (почва-вода-растение), наводнување			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Посебно внимание ќе биде дадено на примената на современата техника на аплицирање на водата и хранливите материи преку системите за наводнување, познато како фертиригација. Ќе се даде осврт и на примената на хемигацијата во земјоделското производство. Особен осврт ќе се даде на системите за микронаводнување, на правилната примена на истите, како и на рационалното аплицирање на хранливите материи и другите агрохемикалии преку системот за наводнување, се со цел наголемување на приносите од единица површина, поефикасно искористување на водата за наводнување и хранливите материи, намалување на трошоците за производство, како и заштита на животната средина. Ќе се даде детален приказ на микронаводнувањето, како најсоодветна техника за примена на фертиригацијата и хемигацијата, дизајнот на системите и изработка на основна концепција на истиот, избор на правилна опрема за фертиригација и хемигација, пумпи и начини за ињектирање и прецизно аплицирање на агрохемикалиите и друго. Техники на фертиригација во аеропонско и хидропонско одгледување на растенијата. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за определување на правилна програма за фертиригација и тоа пресметка на потребните количества на вода и хранливи материи за аплицирање преку системот за микронаводнување, припрема на основен и хранлив раствор за фертиригација и контрола на истите, а посебно е значајно да се истакне дека ќе се здобијат со познавања за определување на моментот на заливање и фертиригација кај земјоделските култури, а се со цел добивање на повисоки и поекономични приноси и заштита на животната средина. Покрај тоа ќе се здобијат со знаења и вештини за самостојно дизајнирање на системот за микронаводнување, фертиригација во услови на геопонија, хидропонија и аеропонија. Студентите ќе се здобијат со знаења за правилна заштита на опремата, околината и спречување на загадување на животната средина од различните агрохемикалии кои се користат преку системот.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Позитивни и негативни страни на од примената на фертиригацијата и хемигацијата. Фертиригација и хемигација и нивна примена во светот. Фертиригација и хемигација и нивна примена во нашата држава. Основна концепција на систем за микронаводнување, фертиригација и хемигација. Критериуми за избор на опрема за фертиригација и хемигација. Опрема за ињектирање. Лоцирање на контролната единица и опремата. Постапки за изработка на програма за фертиригација и правилна примена на фертиригацијата: Водно-физички својства на почвата. Водни константи на почвата. Капиларен потенцијал (Скофилдова вредност, pF), примена во праксата, pF криви. Определување на вкупните потреби на вода ET, нормата на наводнување и нормата на заливање кај земјоделските култури, со посебен осврт на CROPWAT методата. Критериуми за избор на ѓубрива за аплицирање преку систем за фертиригација. Определување и пресметка на потребните количества хранливи материи за аплицирање преку систем за фертиригација. Припрема и подготовка на основен и хранлив раствор за аплицирање преку систем за фертиригација. Контрола на растворот за фертиригација. Рециклирање на растворот за фертиригација кај инертни супстрати и хидропоници. Квалитет на водата за наводнување и нејзино влијание врз фертиригацијата и хемигацијата. Определување на времето на заливање и фертиригација со користење на современи инструменти за следење на влагата во почвата. Автоматизација. Фертиригација и искуства од примена кај градинарски и цвеќарски култури, овошни култури и винова лоза, поледелски култури, итн. Примена на фертиригација на инертни супстрати, аеропонија и хидропонија. Мерни инструменти и аналитички процедури. Хемигација и искуства од примената кај земјоделските култури. Мерки за правилно и безбедно функционирање на системот за фертиригација и хемигација. Последното 15-то предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на производствени површини и стопански субјекти каде се применува фертиригација и хемигација.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи.					

	Практичната работа ќе се реализира паралелно преку теоретска (Power Point и видео презентации) и практична настава (на терен и во лабораторија) со тимска работа на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација	Интерна скрипта, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 127	2014
			Burt, C., O'Connor, K., Ruehr, T.,	Chemigation,	Irrigation Training and Research Center, California Polytechnic State University, San Luis Obispo, California	1998
		2.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација како мерка за зголемување на приносот кај земјоделските култури и заштеда на вода.	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2013
		3.	Lamm, R. F., Ayars E. J., Nakayama, S.F.	Microirrigation for Crop Production-Design, Operation and Management.	Elsevier	2007
		4.	Чукалиев, О., Танасковиќ В.,	Работна тетратка за евалуација на самостојната работа	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за	2010

				на студентите по предметот Наводнување”	земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 42	
		5.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Секулоска, Т., Танасковиќ, В.,	Фертиригација за подобрување на растителното производство и заштита на животната средина во Р. Македонија, Брошура,	GTZ, Skopje.	2003
		6.	Чукалиев, О., Мукаетов, Д., Танасковиќ В.	Примена на фертиригација кај јаголков насад, Брошура,	Програма за развој на обединетите нации (УНДП).	2009
		7.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Танасковиќ, В.	Примена на фертиригација преку систем за микронаводнување, Брошура,	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization и Факултет за земјоделски науки и храна	2007
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bošnjak, Đ.,	Naodnjavanje poljoprivrednih useva,	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	1999
		2.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002
		3.	Иљовски, И.,	Наводнување, Учебно помагало за студенти	Земјоделски Факултет, Скопје	1992
		4.	Lamm, R. F., Ayars E. J., Nakayama, S.F.	Микронаводнување во растително производство	Превод на учебник, МОН	
		5.	Научни и стручни трудови		Интернет, бази на податоци достапни на ФЗНХ	

Реден број на прилогот:18

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		МЕЛИОРАЦИИ СО ЗАШТИТА ОД ЕРОЗИЈА		
2.	Код		ФЗНХ69		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година: V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за хидрологијата и хидрауликата, стекнување на основни знаења и запознавања со различните хидротехнички дисциплини како и начините на определување на различните постапки и методи во хидрологијата и хидрауликата. Стекнување знаење за планирањето, проектирањето, градењето, употребата, контролата, одржувањето и мониторингот на мелиоративните системи за одводнување. Стекнување на знаења за ерозијата, ерозивните процеси и заштитата од ерозија.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Водите во природата. Поделба на водите. Подземни води. Основи на хидрологијата. Кружење на водата во природата и воден биланс. Хидрометеорологија. Сливови. Карактеристики на сливовите. Физички својства на сливот. Процеси во сливот. Хидрометрија. Статистичка обработка на хидролошките податоци. Основи на хидрауликата. Хидростатички закони и поими. Хидродинамика. Спојување на водните нивоа. Водопроводници и начин на пресметка на елементите на нивниот протекувачки профил. Пресметка на протоци. Пресметка на брзина. Заштита на земјоделските површини од штетното делување на водите. Регулација на водотеците. Историјат и денешна состојба на мелиорациите. Вишок на површинските води. Вишок на подповршински води. Вишок на подземни води. Одводнување. Дефиниција и задача на одводнувањето. Негативни аспекти на прекумерното влажење и замочурлување на почвата. Позитивни аспекти на одводнувањето на почвата. Утврдување на потеклото на прекумерната влажност на почвата. Составни делови и општа диспозиција на одводните системи. Објекти за мелиорациско одводнување. Начини на одводнување. Предности и недостатоци на одводнувањето со отворени канали во споредба со дренажата. Одржување и експлоатација на одводните канали. Основни причини за нефункционирање на одводните системи. Организација и начин на одржување. Ерозија. Дефиниција и настанување на ерозијата. Интензитет на појава на ерозивните процеси. Видови на ерозија. Влијатели на ерозивните процеси. Заштита од ерозија.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања. Ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира преку видео презентации и практична настава на терен. Ќе се обработуваат и презентираат резултатите. Ќе се решаваат и конкретни проблеми кои се актуелни од областа на стопанисувањето со мелиоративните системи.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 + 30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		80	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови

	17.3	Активност и учество			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			Собрани 60 бодови			
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.	Гичев, А., Вукелиќ-Шутоска, М., Георгиев, Н.	Практикум по мелиорации со заштита од ерозија	УКИМ – Земјоделски факултет	2000	
		2.	Вукелиќ-Шутоска, М.	Хидротехнички мелиорации	Авторизирани предавања		
		3.	Šimunić, I. (Recenzenti: Tomić, F., Husnjak, S., Vukelić-Šutoska, M., Senta Marić, A.)	Uređenje voda	Hrvatska Sveučilišna Naklada	2013	
		4.	Поповска, Ц.	Механика на флуиди	УКИМ – Градежен факултет	2003	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Вукелиќ-Шутоска, М.	Хидрологија	Авторизирани предавања		
		2.	Колаковиќ, С.	Хидротехничке мелиорације Одводњавање	Универзитет у Новом Саду, Грацевински факултет у Суботици	1998	
3.		Шоклевски, Ж.	Уредување на водотеците	УКИМ – Градежен факултет	1986		
4.		FAO, EOMF, ICIMOD, REDLACH, ICRAF	The new generation of watershed management programmes and projects	FAO	2006		

Реден број на прилогот:19

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		МАРКЕТИНГ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
2.	Код		ФЗНХ 66		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година: V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ненад Георгиев Проф. д-р Марина Нацка		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од предметот Основи на агромаркетинг или Основи на економија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоријата на прометот и прометот на земјоделско - прехранбените производи, теориите на побарувачка и маркетингот на земјоделски производи и храна. Студентите ќе се здобијат со знаење за начинот и регулацијата на пазарите на земјоделските производи и функциите на маркетингот во протокот на производите во синџирот на понуда, од примарното производство до потрошувачите. Дополнително, студентите ќе се стекнат со вештини за проучување и анализа на пазарот и синџирите на понуда на земјоделско-прехранбени производи.				
11.	Содржина на предметната програма: Теорија на прометот на земјоделски производи, теорема на пајакова мрежа (The Cobweb Theorem), Трошоци на прометот; Пазарни институции во прометот, специјализирани организации за извршување на прометот, прописи во прометот; Поважни пазарни показатели и услови на прометот на на земјоделски производи; Понуда, побарувачка и цени, понуда на земјоделско - прехранбени производи, концепт на еластичност, побарувачка на земјоделско - прехранбени производи, теории на побарувачка, Пазарна и индивидуална понуда и побарувачка, Вовед во утврдување на пазарни цени, Маркетинг на храна, Маркетинг маржи, Поим за пазар, Типологија на пазари, Димензии на пазарот, Сегментирање на пазарот, Карактеристики на пазарот за земјоделско - прехранбени производи, Пазар на земјоделско-прехранбени производи, Регулација на пазарот на земјоделско-прехранбени производи, Маркетинг канали и управување на синџирот на понуда; Теорија на однесување на потрошувачите.				
12.	Методи на учење: • Теоретската настава се реализира со: класични предавања, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуални и групни семинарски задачи. • Практичната работа се реализира со обработка на одделни поглавја од теоретската настава, преку анализа на пазар, студии на случај, презентација од страна на студентите и покана на гостин предавач.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (А)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Задолжително присуство на предавања и вежби, изработена индивидуална проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Георгиев, Н., Нацка, М.	Маркетинг на земјоделски производи	Интерна скрипта и белешки од предавањата, ФЗНХ, Скопје	2022
		2.	Котлер Ф., Армстронг Г.	Принципи на маркетингот	Pearson Education	2008
		3.	Драмонд Х. Е., Гудвин Џ.	Земјоделска економија	Pearson Education	2004
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Norwood B. F., Lusk L. J.	Agricultural Marketing Price Analysis	Waveland Press, Inc.	2018
		2.	Kohls, L. R., Uhl, J. N.	Marketing of agricultural products	Prentice Hall, New Jersey	2002

Реден број на прилогот:20

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		СОВРЕМЕНИ ГЕНЕТСКИ МЕТОДИ			
2.	Код		ФЗНХ 152			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Трета година: V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Ивановска Проф. д-р Мирјана Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Познавања од генетика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма ги воведува студентите во основни познавања за <i>in vitro</i> техники, генетски модифицирани организми и нивната примена во растително производство, и основни познавања од молекуларна генетика и нејзина примена во анализа на генетскиот материјал и подобрување на својствата кај растителните култури.					
11.	Содржина на предметната програма: - Вовед и поим за <i>in vitro</i> техники, молекуларна генетика и генетско инженерство во растително производство. - Вегетативно клонирање и микропропација на растенија. Соматонална варијабилност. - Дупли хаплоиди и нивно значење во растително производство. Протопласти и соматска хибридизација. - Рекомбинантна ДНК технологија (ензими, вектори, плазмиди, клонирање, олигонуклеотиди). PCR – полимеразно верижна реакција. Електрофореза (типови и примена на електрофореза). - Методи за развој на молекуларни маркери. Генетски маркери и нивна поделба. Типови на молекуларни маркери. - Протеински маркери и нивна примена во растително производство. ДНК маркери и нивна примена во растително производство. - ДНК фидерпринтинг и идентификација на генотипови. Идентификација на генетска варијабилност со молекуларни маркери. Идентификација на локуси на квантитативни својства. Изолација и функционално проучување на гени. - Селекција на растенија со помош на молекуларни маркери. Најнови техники во современата молекуларна селекција на растенијата. - Генетско мапирање и детекција на генетски полиморфизам кај популации. Конструкција на генетски мапи. Геномска селекција за подобрување на земјоделските култури. Проучување на геномски асоцијации (GWAS) и геномски претпоставки. - Примена на молекуларни маркери во евалуација на растителни генетски ресурси. - Биоинформатика. Примена на биоинформатички програми во растителна генетика и биотехнологија. - Генетски модификации кај растенија. Едитирање на геноми (CRISPR/Cas9, TALENs, ZFNs). Методи за генетски инженеринг кај растенија. - Трансформација и регенерација на генетски модифицирани растенија. Селективни маркери и детекција на генетски трансформирани растенија. - Генетски модификации кај растенија за подобрување на толерантноста кон биотски и абиотски фактори, квалитет и принос. Molecular farming. - Примена и застапеност на генетски модифицирани култури во светското производство. Етички аспекти на генетски модификации и потенцијални ризици од генетски модифицирани организми.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105=180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		0	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		0	бодови	
	17.3	Активност и учество		0	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			Редовно присуство на предавања и 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.	Ивановска Соња, Јанкуловска Мирјана	Современи генетски методи (авторизирани предавања)		2022
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Boopathi, N Manikanda	Genetic Mapping and Marker Assisted Selection: Basics, Practice and Benefits	Springer	2013
		2.	F. Kempken, C. Jung	Genetic Modification of Plants: Agriculture, Horticulture and Forestry	Springer	2010
		3.	Koh, Hee-Jong, Kwon, Suk-Yoon, Thomson, Michael (Eds.)	Current Technologies in Plant Molecular Breeding	Springer	2015

Реден број на прилогот:21

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ЦВЕКАРСТВО НА ОТВОРЕНО			
2.	Код		ФЗНХ 199			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвекарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Трета година: VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Маргарита Давитковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од Ботаника, Генетика, Агрометеорологија со агроклиматологија, Педологија, Механизација, Општо градинарство и цвекарство, Наводнување.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за карактеристиките на едногодишни цветни култури, двогодишни цветни култури, повеќегодишни цветни култури и луковици. Студентите ќе се здобијат со знаења за технологијата на производство на наведените групи цветни култури, за начинот на нивно одгледување и примена на цветните култури за отворен простор.					
11.	Содржина на предметната програма: Морфологија и биологија на едногодишни цветни култури. Технологија на производство на едногодишни цветни култури. Начин на одгледување и примена на едногодишни цветни култури. Морфологија и биологија на двогодишни цветни култури. Технологија на производство на двогодишни цветни култури. Начин на одгледување и примена на двогодишни цветни култури. Морфологија и биологија на повеќегодишни цветни култури. Технологија на производство на повеќегодишни цветни култури. Начин на одгледување и примена на повеќегодишни цветни култури. Морфологија и биологија на геофитни цветни култури - луковици, кртоли и ризоми. Технологија на производство на геофитни цветни култури. Начин на одгледување и примена на геофитни цветни култури.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на производство на цветни култури и нивна примена.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа		30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20	часови
		16.2	Самостојни задачи		20	часови
		16.3	Домашно учење		65	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавања			

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Хаџи Пецова С.	Цвеќарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
		2.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Vida Todorović, Svjetlana Zeljković, Đorđe Moravčević	Proizvodnja rasada povrća i cvijeća	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
		2.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje- uzgoj i primjena	Matica Hrvatska Šibenik	2018
		3.	Brikel K.	Biljke i cveće - Veliki ilustrovani vodič	Mladinska knjiga-Beograd	2008
		4.	Шилианова Е.	Цветарство и цветопроизводство	Дионис, Софиа	2005
		5.	Hamrick D.	Ball RedBook Crop Production	Ball Publishing, Illinois	2003

Реден број на прилогот:22

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Фитопатологија			
2.	Код	ФЗНХ 190			
3.	Студиска програма	Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Трета година: VI семестар	6	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Раде Русевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од ботаника, хемија, микробиологија, генетика, градинарство, цвеќарство.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање на општата и специјална фитопатологија, како и општата и специјална фитофармација (фунгициди). Општата фитопатологија го опфаќа поимот за паразити и паразитизам, морфолошките и биолошките особини на фитопатогените габи, бактерии и вируси, патогенезата, симптоматологијата, отпорноста на растенијата и епифитотиологијата. Во специјалниот дел студентите ќе се запознаат со најважните причинители на болести на градинарските и украсните растенија, заедно со мерките за нивно сузбивање.				
11.	Содржина на предметната програма: • Поим за растителна болест и нејзино економско значење. • Причинители на растителни болести (габи, бактерии, вируси, микоплазми, рикеции, спироплазми, виши паразитни цветници). • Поим за паразити и паразитизам. • Патогенеза. • Симтоматологија. • Епифитотиологија. • Отпорност на растенијата кон болестите. • Општи карактеристики на фунгицидите: облици на производство, начини на примена, поважни особини, поделба, механизам на дејство. • Pseudomikozi: Carstvo Protozoa, Одел: <i>Plasmodiophoromycota</i>.; Carstvo Chromista, Razdel: <i>Oomycota</i>, Klasa: <i>Oomycetes</i> • Mikozi: Carstvo Fungi, Одел: <i>Chytridiomycota</i>, Klasa: <i>Chytridiomycetes</i> • Mikozi: Carstvo Fungi, Одел III: <i>Ascomycota</i>, Klasa: <i>Archiascomycetes</i>, <i>Leotimycetes</i>, A - <i>Pyrenomycetes</i>, B - <i>Loculoascomycetes (Dothideomycetes)</i>, C - <i>Discomycetes</i>, D - <i>Deuteromycetes</i>. • Mikozi: Carstvo Fungi, Одел: <i>Basidiomycota</i>, Red: <i>Uredinales</i>. Mikozi: Carstvo Fungi, Одел: <i>Basidiomycota</i>, Red: <i>Ustilaginales</i>. • Бактерии Rod: <i>Clavibacter</i>, <i>Erwinia</i>, <i>Pseudomonas</i>, <i>Xanthomonas</i> • Бактерии Rod: <i>Streptomyces</i>, <i>Rhizobium (Agrobacterium)</i> i <i>Ralstonia</i> • Вируси на градинарски растенија • Вируси на украсни растенија				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни за градинарските и украсните растенија.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			

14.	Распределба на расположливото време			45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30+30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			80 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			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				
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.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија – специјален дел	Универзитет “Гоце Делчев” – Штип	2009
	3.	Русевски Раде Кузмановска Билјана	Растителни вируси – општ дел	ФЗНХ – ЦИПОЗ	2013
	4.	Русевски Раде Кузмановска Билјана	Растителни вируси – специјален дел	ФЗНХ – ЦИПОЗ	2013
	5.	Русевски Раде	Бактериози – општ дел (авторизирани предавања)	-	-
	6.	Русевски Раде	Бактериози – специјален дел (авторизирани предавања)	-	-
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Ивановиќ Мирко, Ивановиќ Драгица	Псеудомикозе и микозе биљака	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2002
		2.	Арсениевиќ Момчило	Фитопатогене бактерије	“Научна књига” – Београд	1992
		3.	Шутиќ Драгољуб	Вирозе биљака – специјален дел	Институ за заштиту биља и животне средине, Београд	1995
		4.	Стручни списанија и публикации од областа на фитопатологијата – растителната микологија, растителната бактериологија, растителната вирусологија и заштита на растенијата	Заштита на растенија, Биљна заштита, Заштита биља, Биљни лекар, Plant disease, Phytopathology Bulletin EPPO/OEPP/OILB /MOBV и др.		

Реден број на прилогот:23

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ		
2.	Код		ФЗНХ 182		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година: VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Александра Мартиновска Стојческа		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на економијата на земјоделството		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се стекнат со знаење за основните чинители на процесот на производството и репродукцијата, елементите на трошоците, основите на производната економија, разните основи за поделба на трошоците, разните видови на калкулации, со особен осврт на аналитичките и инвестициските калкулации во земјоделското производство, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделските стопанства. Студентите ќе се здобијат со вештини за пресметување на основните видови на трошоци, составување на разни видови калкулации, пресметка на цената на чинење како клучен показател и други показатели за мерење на успехот во работењето.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Трошоци: основни елементи на трошоците: (1) материјални трошоци, (2) трошоци на амортизација, (3) трошоци на работна сила. Трошоци на амортизација, временски (рамномерен, прогресивен и дегресивен) и функционален систем на амортизација. Интересот како елемент на трошоците, проста и сложена камата. Ануитетот како елемент на трошоците, изедначен и променлив износ на ануитетот. Трошоци на осигурување. Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според природните видови, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето и идентификување со линиите на производство (директни и индиректни трошоци). Производна функција, закон на опаѓачки приноси, еластичност на производството. Поделба на трошоците според нивната реактибилност во однос на обемот на производството (варијабилни и фиксни трошоци). Функција на трошоците, дуалност на производната наспроти трошковната функција. Вкупни и просечни трошоци, гранични трошоци. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, принципи, поделба – видови на калкулации). Утврдување на трошоците за користење на градежните објекти и средствата за механизација. Аналитички калкулации на производите и линиите на производството. Диференцијални – парцијални калкулации. Утврдување на цената на чинење на земјоделските производи. Анализа на чувствителност на цената на чинење. Инвестициска калкулација, примена на калкулациите при разните методи за оценување на оправданоста на инвестициите. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство и увид во составувањето на калкулациите (плански, преодни и пресметковни), односно со учество на гости-предавачи на часовите.				
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, на конвенционален начин и со користење на MS Excel за компјутерска поддршка на решавање на поставените задачи. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на трошоците и калкулациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45 часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Миланов, М., Мартиновска Стојческа, А.	Трошоци и калкулации во земјоделството	Земјоделски факултет, Скопје	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Drury, C.	Cost and Management Accounting, 10th Ed.	International Thomsson Business Press, Oxford	2018
		2.	Kej, Д. Д., Едвардс, В. М.,	Менаџмент на фарма	Три	2009
		3.	Debertin, D. L.	Agricultural Production Economics, 2nd Ed.	Pearson Education	2012
		4.	Hansen, D.R., Mowen, M.M., Guan, L.	Cost Management: Accounting and Control	South-Western College Pub	2007
		5.	AAEA Task Force on Commodity Costs and Returns	Commodity Costs and Returns Estimation Handbook	United States Department of Agriculture, Ames, Iowa, USA	2000
		6.	Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics	Handbook on Agricultural Cost of Production Statistics, Guidelines for data collection, compilation and dissemination	FAO, Rome	2016
	7.	Hallam, A., Eidman, V. E., Morehart, M., Klonsky, K.	Commodity Costs and Returns Estimation Handbook: A Report of the Aaea Task Force on Commodity Costs and Returns	Iowa State University, Department of Economics	1998	

Реден број на прилогот:24

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ЕНТОМОЛОГИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 42			
3.	Студиска програма	Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Трета година: VI семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Станислава Лазаревска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходно положени испити ботаника, хемија, екологија, агроекологија, градинарство			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Теоретски и практични знаења за инсектите и нивната улога во биоценозите, особено во агробеоценозите. Познавање на квалитативниот состав на економските штетни и корисни видови инсекти кај градинарските култури и декоративните растенија. Познавање на систематското место, морфологијата, биологијата и штетноста на економските значајни инсекти кај овие култури. Компетенција во справување со економските штетни инсекти според принципите на Интегралната заштита. Оспособеност за воспоставување на мониторинг на економските штетни видови инсекти и носење одлука за сузбивање на база на економскиот праг на штета. Превземање мерки за заштита на културите во одредена хиерархија започнувајќи од превентивните (законски и агротехнички мерки, избор и селекција на отпорни сорти) кон куративните мерки (механички, физички, биолошки, биотехнички и хемиски). Детални познавање на квалитативните вредности на зооцидите (инсектициди, акарициди, нематоциди, москулоциди, родентициди, корвифуги), нивните хемиски карактеристики, облици на формулации, начинот на навлегување во телото на штетните организми и механизмот на делување, начинот и времето на примената и токсиколошките параметри при хемиската заштита. Компетенција за примена на мерките за заштита на растенијата на начин кој обезбедува производство на безбедна храна и води грижа за заштита на животната средина.				
11.	Содржина на предметната програма: Воведни напомени за светот на инсектите, нивната улога во биоценозите, во хуманата и ветеринарната медицина, стопанското значење на инсектите, улогата во форензиката, штетните последици од масовната појава на инсектите во земјоделството, шумарството, урбаните и руралните средини и потребата од нивната контрола и сузбивање; Систематско место на класата Insecta; Морфологија и градба на инсектите; Анатомска градба на инсектите; Размножување и развој на инсектите; Екологија на инсектите; Проучување на популациите на инсектите во ентомоценозите, агробеоценозите, биоценозите. Контрола на инсектите и воспоставување на принципите на интегралната заштита; Дефиниција на економските прагови; Мониторинг и идентификација на инсектите; Методи за ловене, мониторинг и проучување на биологијата на инсектите; Превентивни мерки (законски и агротехнички мерки, избор и селекција на отпорни сорти); Куративни мерки (механички, физички, биолошки, биотехнички, хемиски-непестицидни и пестицидни). Систематика на класата Insecta (поткласа Apterygota: Protura, Diplura, Collembola, Thysanura и поткласа Pterygota: Ephemeroptera, Odonata, Orthoptera, Phasmida, Dytioptera, Dermaptera, Thysanoptera, Hemiptera, Neuroptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera). Квалитативен состав на економските значајни видови инсекти кај градинарските култури и декоративните растенија. Проучување на систематското место на поедините видови инсекти, нивната биологија, штетност, начини за мониторирање, економските прагови и контрола според принципите на интегралната заштита.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, поттикнување дискусија, изработка на групни и индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, повикување на гости експерти и предавачи, стручњаци од пракса, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе се одвиваат 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			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	Часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			0 Бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			0 Бодови
	17.3	Активност и учество			0 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.	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски	Општа ентомологија	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски Скопје	2013
	2.	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	Земјоделска ентомологија	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска Скопје	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.	http://www.fauna-eu.org/			
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Tatjana Gotlin Culjak i suradnici	Urbano BIOvrtlarstvo	Sveuciliste u Zagrebu, Agronomski fakultet	2019
	2.	Tatjana Gotlin Culjak, Ivan Juran	Poljoprivredna entomologija-Sistematika kukaca	Sveuciliste u Zagrebu, Agronomski fakultet	2016

		3.	Price P.W., Denno R.F., Eubanks M.D., Finke D.L., Kaplan I.	Insect Ecology-Behavior, population and Communities	Cambridge University Press	2011
		4.	Maceljski Milan, Igrc-Barcic Jasminka	Entomologija	Zrinski, Zagreb	1991
		5.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ. Е. Анчев	Земјоделска ентомологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1985
		6.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ.	Специјална ентомологија	Универзитет у Београду, Београд	1987
		7.	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		
		8.	Интернет			

Реден број на прилогот:25

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		БЕРБА И ПОСЛЕБЕРБЕНИ ТЕХНОЛОГИИ НА ЗЕЛЕНЧУК		
2.	Код		ФЗНХ 16		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Рукие Агич		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од Ботаника, Физиологија на растенија, Градинарство, Производство на зеленчук во заштитени простор и Градинарство на отворено Пристап до интернет и до стручни и научни списанија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за бербата и послебербените технологии како битен фактор за зачувување на квалитетот на свежиот зеленчук во што е можно подолг период. Совладување на специфичните потреби на зеленчуците во текот на производството, бербата и правилното чување како основа за постигнување на подобар квалитет и поголема трајност. При тоа, детално се обработени факторите кои влијаат на должината и квалитетот на чувањето пред берба, во текот на бербата, па се до сортирањето и соодветното пакување. Стекнување вештини за примена на најдобрите практики за современ пристап кон послебербените процеси, почнувајќи од бербата, сортирањето, пакувањето, дистрибуцијата, транспортот контолата и др. Да се оспособи да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники. Да може успешно да ги реши современите проблеми поврзани со послебербените процеси, врз основа на познавањата на специфичностите на културите.				
11.	Содржина на предметната програма: Цел: Значење на свежиот зеленчук во исхраната. Природа на растителни органи - делови од зеленчукот кои се чуваат. Цели за време на чувањето на свежиот зеленчук. Берба. Подготовка и манипулација со зеленчукот после бербата. Физиологија на предчување и технологија на чување. Објекти за пакување. Пакување и амбалажа на зеленчук. Модифицирана ера на пакување(МАП). Чување и фактори кои влијаат на должината на чувањето на зеленчукот и цвеќето (внатрешни фактори). Транспорт. Компатибилност на зеленчукот во текот на чувањето. Трајност на одделни градинарски и цветни видови за време на чувањето. Целен дел: Трајности на одделни градинарски видови за време на чувањето: Коренови, Лукови, Лиснати, Зелкови, Плодови видови, Зачински, Многугодишни и за секој од нив: биологија на културата, берба, припрема за чување, сортирање, чување, транспорт, и, и последици од чувањето.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point 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		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				

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

Реден број на прилогот:26

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРОИЗВОДСТВО НА ЗЕЛЕНЧУК ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ		
2.	Код		ФЗНХ 126		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Организација и производство на зеленчук во заштитени простори (стакленици, пластеници, ниски тунели, мрежарници). Испорака на советодавни услуги за комерцијално производство на зеленчук во заштитени простори				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во оранжериско производство и значењето на свеж зеленчук во исхраната, домашната и меѓународната трговија Комерцијално производство на зеленчуков расад - подготовка на семенски материјал, услови за одгледување, карактеристични операции Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на домати; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на краставица; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на пиперка и патлиџан; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на салата и лиснат зеленчук; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на тиквички и бостан; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на коренови и луковни култури; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на боранија; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на зелкови култури; Услови за одгледување (наводнување, исхрана, густина на сеидба) начини на контрола и унапредување на производството, физиолошки недостатоци, главни оранжериски штеници и болести на ран компир и Други оранжериски култури кои се одгледуваат во контролирани и затемнети услови (белгиска цикорија, печурки и др.)				
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		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови			60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови	
	17.3	Активност и учество			30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5	(пет)	(F)
				од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
				од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
				од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
				од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
				од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
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.	Гордана Попсимонова	Производство на зеленчук во заштитени простори	Работен материјал - скрипта, ФЗНХ, Скопје	2015	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Попсимонова Гордана	Основи на заштитени простори	Работен материјал - скрипта - ФЗНХ, Скопје	2020	
		2.	FAO Regional Working Group on Greenhouse Crop Production in SEE	Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable production in the South East European countries	FAO	2017	
		3.	FAO Regional Working Group on Greenhouse Crop Production in the Mediterranean Region	Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable crops/Principles for Mediterranean climate areas	FAO	2013	
		4.	Попсимонова Гордана	Прирачник за пластеничко одгледување на домати и пиперки	Care international	2003	

Реден број на прилогот:27

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет			ЦВЕЌАРСТВО ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ		
2.	Код			ФЗНХ 198		
3.	Студиска програма			Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар			Четврта година: VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник			Проф. д-р Маргарита Давитковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот			Пожелни се претходни општи предзнаења за Ботаника, Генетика, Општо градинарство и цвеќарство, Основи на заштитени простори, Наводнување.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за карактеристиките на саксиски цветно декоративни култури, саксиски лисно декоративни култури и режен цвет. Стекнување на знаења за технологијата на производство, начинот на одгледување и примена на саксиските цветни култури и реженото цвеќе.					
11.	Содржина на предметната програма: Морфологија и биологија на цветно декоративни саксиски култури. Начини на размножување и производство на цветно декоративни саксиски култури. Начин на одгледување и примена на цветно декоративни саксиски култури. Морфологија и биологија на лисно декоративни саксиски култури. Начини на размножување и производство на лисно декоративни саксиски култури. Начин на одгледување и примена на лисно декоративни саксиски култури. Морфологија и биологија на режен цвет. Начини на размножување и производство на режен цвет. Начин на одгледување и примена на режен цвет.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на саксиските цветни култури и реженото цвеќе.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавања			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			

22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Хаџи Пецова С.	Цвекарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
		2.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje-uzgoj i primjena	Matica Hrvatska Šibenik	2017
		2.	Vujošević M. A.	Savremena proizvodnja rasada cveća u zaštićenom prostoru	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2015
		3.	Djurovka M. i sor.	Proizvodnja povrća i cveća u zaštićenom prostoru	Poljoprivredni fakultet Univerzitet u Novom Sadu	2006
		4.	Шилианова Е.	Цветарство и цветопроизводство	Дионис, Софиа	2005
		5.	Karasek K.	Gajenje ruža	Partenon, Beograd	2004
		6.	Hamrick D.	Ball RedBook Crop Production	Ball Publishing, Illinois	2003
		7.	Карасек К.	Пластеници у цвећарству и расадничарству	Партенон, Београд	2000

Реден број на прилогот:28

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СТАНДАРДИЗАЦИЈА НА ЗЕЛЕНЧУК И ЦВЕЌЕ		
2.	Код		ФЗНХ 161		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Звезда Богевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од ботаника, механизација во хортикултурата, берба и послебербени технологии на зеленчук и цвеќе		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на нови знаење од обемната научна област за стандардизацијата на зеленчукот и цвеќето со цел одржување на квалитетот за зголемување на можностите за пласман на домашниот и странскиот пазар. Стекнување вештини за спроведување на процесот на стандардизација поврзан со специфичните потреби за растење, развиток, плодносење и соодветни агротехнички мерки за да се овозможи постигнување висок принос и одржи квалитетот до моментот на консумацијата како основа за поволен економски ефект.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефинирање на квалитетот и негова валоризација. Компоненти на квалитетот (надворешни показатели на квалитет, внатрешни показатели на квалитет, усогласување на нормативите и сертификација на квалитетот и безбедноста). Ракување со свеж зеленчук и цвеќе. Фактори кои влијаат на квалитетот на зеленчукот (предбербени фактори и послебербени фактори). Фактори кои влијаат на квалитетот на цвеќето (предбербени фактори, фактори за време на берба, послебербени фактори). Стандарди за свеж зеленчук и цвеќе. Пазарни стандарди за свеж зеленчук и цвеќе. Ќе се изучуваат стандардите за домати, слатки пиперки и салати, кадраволисни и широколисни ендивии (Batavian) од Правилникот за минимални стандарди за квалитет на овошје и зеленчук наменети за преработка и специфични пазарни стандарди за квалитет на свежо овошје и зеленчук наменети за консумација (Службен весник на РМ, бр. 91 од 6.7.2011 година), како и комерцијалните стандарди на UN/ECE за другите култури кои се применуваат во меѓународната трговија и тоа 30 комерцијални стандарди на UN/ECE за зеленчук и тоа: посебни стандарди за домати, слатки пиперки, лути пиперки, патлиџан, ран и сезонски компир, краставици, лубеници, дињи, тиквички, главести зелки, кинеска зелка, карфиол, брокола, кељ пупчар, салати (кадраволисни и широколисни ендивии), лиснати зеленчуци, мотовилец (полска салата), цикорија, феникулум (разијан, морач, коморач), гевевиз за лисни дршки, коренести и клубенести зеленчуци, морков, кромид, праз, лук, шалот, боранија, грашок, шпаргла, артичока и ревен како и осум UN/ECE стандарди за режен цвет, општ стандард за режено зеленило и посебни стандарди за режен цвет од роза, каранфил, мултифлора каранфили, хризантема, гладиола и стрелиција.				
12.	Методи на учење: Наставата се реализира со предавања, дискусии, практични примери, изработка на групни и индивидуални семинарски работи и проектни задачи. Практичната настава се реализира со тимска работа на одреден проблем, презентација и вежби на градинарски и цветни култури и посета на откупни и дистрибутивни центри.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)

		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Мartiновски Ѓ., Катажина Петревска Јованка, Попсимонова Гордана	Доработка и контрола на зеленчук	Земјоделски факултет	2002	
	2.	Bhattacharjee, S.K., De L. C..	Post-harvest technology of flowers and ornamental plants	Pointer Publishers. Jaipur 302 003 (Raj) India	2005	
	3.	Ilić Z., Fallik E., Đurovka M., Martinovski Đ., Trajković Radmila	Fiziologija i tehnologija čuvanja povrća i voća	Autori	2007	
	4.	Богевска Звезда, Давитковска Маргарита, Агич Рукие	Стандардизација на зеленчук и цвеќе (интерна скрипта)	ЦИПОЗ, Скопје	2015	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Stafiotakis, E..	Postharvest Physiology, Handling, Storage and Transportation of Fruits, Vegetable and Flowers.	Aristotle University, Thessaloniki.	1989	
	2.	Shelfelt, Robert L., Prussia, Stanley E.	Postharvest Handling.	Academic Press, Inc. London.	1993	
	3.	Ilić Z., Fallik E.	Čuvanje povrća	Univerzitet u Prištini. Kosovska Mitrovica	2002	
	4.	Ilić Z., Fallik E., Dardić M.	Berba, sortiranje, pakovanje i čuvanje povrća	Poljoprivredni fakultet Zubin Potok i autori	2009	

Реден број на прилогот:29

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРОИЗВОДСТВО НА СЕМЕ И САДЕН МАТЕРИЈАЛ ОД ГРАДИНАРСКИ РАСТЕНИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 129		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Рукне Агич		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од општо градинарство и цвеќарство, производство на зеленчук во заштитени простори градинарство на отворено, исхрана на градинарски растенија Пристап до интернет и до стручни и научни списанија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за организација на семепроизводството, инситуциите и фирмите кои се занимаваат со производство, контрола, доработка и трговија со семе и саден материјал. Законски прописи во ЕУ и во Р. С. Македонија. Организациони и технолошки процеси при производство на семе и саден материјал кај различни градинарските растенија. Стекнување вештини за трансфер кон нови технологии при семепроизводство на градинарски растенија и имплементација на истите во комерцијални цели, стручна контрола на семенски посеви, испитување на квалитетот на семето во лабораториски услови.				
11.	Содржина на предметната програма: ел: Економско значење на семенарството, Дефиниции и задачи на семенарството. Улогата и задачата на семенарството во Меѓународни организации кои се занимаваат со семенарство. Организација на семепроизводството во Р.С.М. нтација за произведениот семенски материјал. Законски прописи во областа на семенарството во ЕУ и Р.С.М. рање на поимот сорта и нејзино признавање. Преглед и стручна контрола на производство на семе на едногодишни и ишни градинарски растенија. Општи принципи при производство на семе и саден материјал. Услови за семенски посеви инарски растенија. Услови за ставање во трговија на материјал за размножување и расад. Агротехнички мерки при одство на семе. Доработка и складирање на семе и саден материјал. Испитување на квалитетот на семето. ален дел: одство на семе од едногодишни градинарски растенија: • Производство на семе од видовите фам. Solonaceae; • Производство на семе од видовите фам. Cucurbitaceae; • Производство на семе од видовите фам. Fabaceae; одство на семе од двегодишни градинарски растенија: • Производство на семе и саден материјал од луковичести видови; • Производство на семе и саден материјал од коренови видови; • Производство на семе од видовите фам. Brasicaceae;				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point 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		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Рукие Агич	Производство на семе и саден материјал о д градинарски растенија (авторизирана скрипта). 264стр.		2021
		2.	Raymond A.T. George	Vegetable seed production 3rd edition,	CABI publishing	2018
		3.	Milošević, M., Kobiljski, B.	Semenarstvo. Monografija (tom I, II i III).	za ratarstvo i povrtarstvo, id	2011
		4.	Fenwick- Kelly, A.& R.A.T. George,	Encyclopedia of seed production of word crops	Chichester, New York: John Wiley,603 p.	1998
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Andelko Miskovic	Prirucnik za proizvodnju povca u zasticenom prostoru	Tamograf, Novi Sad COBISS-ID 275657479	2012
		2.	Младеновски Трајче	Производство на семенски и саден материјал од градинарски растенија,	Земјоделки Институт - Скопје	2005
3.		Niels P. Louwaars	Seed Policy, legislation and low: Widening a Narrow Focus		2002	

Реден број на прилогот:30

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРЕРАБОТКА НА ЗЕЛЕНЧУК		
2.	Код		ФЗНХ 117		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VIII семестар	8.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Љубица Каракашова Доц. д-р Фросина Бабановска-Миленковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: хемија, микробиологија, биохемија, предмети од сродни технолошки дисциплини, пристап до интернет и до научно-стручна литература.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се стекнуваат со знаења / разбирања за индустријата за преработка на зеленчук, за видовите на зеленчук кои се користат како основна сировина, нивните технолошки карактеристики, видовите на помошни сировини и додатоци во преработката на зеленчук, како и амбалажата која се употребува. Се изучуваат и начините на конзервирање и постапките на подготовка, преработка и пакување на различни полупроизводи и преработки на зеленчук (индустриски и традиционални) како и прописите со кои се утврдува квалитетот на разните преработки од зеленчук.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Индустрија на преработка на зеленчук. Градба на зеленчукот. Општи својства и поделба на зеленчукот. Технолошки својства на зеленчукот. Механички состав на зеленчукот. Нутритивен состав на зеленчукот. Физичко-хемиски и сензорски својства на зеленчукот. Квалитет и законски прописи на зеленчукот за индустриска преработка. Ракување со зеленчукот при берба и послебербени активности. Процеси кои настануваат после берба (дишење, испарување на водата од плодовите, созревање и презревање на плодовите). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Начини на конзервирање на зеленчукот (биотички, абиотички и анабиотички). Иновативни начини на конзервирање на зеленчукот. Подготвителни операции при конзервирање на зеленчукот. Помошни средства и сировини при конзервирање на зеленчукот (вода, примена на адитиви: средства за засладување, сретства за конзервирање - органски и неоргански, средства за желирање и згуснување, средства за закиселување, средства за зацврстување и др. додатоци). Законска регулатива за адитивите. Амбалажа, видови амбалажа. Преработки од зеленчук. Производство на сокови (бистри, матни, кашести). Полупреработки и концентрати од зеленчук. Постапки на стерилизација на зеленчук со стерилизација. Различни постапки на биолошки конзервиран зеленчук. Различни постапки на марилиран (пастеризиран) зеленчук. Различни постапки на замрзнување на зеленчук. Различни постапки на сушење на зеленчук. Разични преработки од домати (концентрат од домати, домати пире, кечап, пелати). Ралични преработки од пиперка (ајвар, лутеница, чили сос). Различни преработки од компир. Производство на различни сосови и пасти од зеленчук. Различни преработки од печурки. Производство на традиционални производи од зеленчук. Квалитет и законски проиписи на преработки од зеленчук.				
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, изработка на групни или индивидуални проектни задачи, консултации, гостин на предавања, одбраната на проектна задача ќе се реализира преку изработка на Word документ и Power Point и/или видео презентации. Практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	10	бодови		
	17.3	Активност и учество	30	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)	
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Љубица Каракашова	Преработка на овошје	Интерна скрипта, ФЗНХ, Скопје	2010
		2.	Midhat Jašić	Tehnologija voća i povrća	Univerzitet u Tuzli, Tehnološki fakultet	2007
		3.	Višnja Katalinić	Kemija mediteranskog voca i tehnologija prerade	Skripta I dio, Kemijsko-tehnološkog fakultet u Splitu	2006
		4.	Гордана Никетић- Алексић	Технологија воћа и поврћа	Пољопривредни факултет, Београд	1994

Реден број на прилогот:31

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет			МАТЕМАТИКА			
2.	Код			ФЗНХ 67			
3.	Студиска програма			ГРАДИНАРСТВО И ЦВЕЌАРСТВО (И)			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар			Прва година: I семестар	7. Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник			Проф. д-р Ѓорѓи Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот			Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Со изучувањето на овој предмет студентите ќе се стекнат знаења, од областите на математиката кои се изучуваат, потребни за квалитетно следење на содржините на останатите предмети на студиската програма.						
11.	Содржина на предметната програма: Матрици и детерминанти. Вектори во простор. Низа од реални броеви. Реални функции од една променлива. Диференцијално и интегрално сметање. Пропорционалност и проценти. Основи на комбинаториката.						
12.	Методи на учење: Предавања и вежби. Самостојна работа на студентите. Решавање на задачи поврзани со земјоделските науки.						
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови		
		16.2	Самостојни задачи	20	часови		
		16.3	Домашно учење	65	часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови			60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови	
	17.3	Активност и учество			30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
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.	Ј. Митевска, В. Целакоска-Јорданова, Ѓ. Маркоски	Математика	ФЗНХ, Скопје	2006	
		2.	С. Петрушева, Ѓ. Маркоски, Д. Велинов	Математика 1 дел (Детерминанти,	УКИМ, ГФ, Скопје	2016	

			Ласчано Л. Џ., Сојка Р.Е.	Вектори, Аналитичка геометрија во простор, Матрици)		
		3.		Учебници и Збирки задачи од средно образование		
		4.				
		5.				
		6.				
		7.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
		5.				
		6.				
		7.				
		8.				
		9.				
		10.				

Реден број на прилогот:32

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРОМЕНАЦМЕНТ		
2.	Код		ФЗНХ 3		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година: I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ана Котевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот треба да ги разбере теоретските основи и концепти на менаџментот, да стекне знаење за функциите на менаџментот и нивната примена во организации кои работат во земјоделско-прехранбениот сектор, од мали семејни фарми до големи организации. Студентот треба да стекне основни концепциски и интерперсонални вештини потребни во менаџментот, како и примена на алатки за анализа на опкружувањето на менаџментот, планирање, контрола итн.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во менаџмент и агроменаџмент. Фактори и специфичности на земјоделското производство. Ефикасност и ефективност како цел на менаџментот. Историски развој на менаџментот Поим за организација. Вршители на земјоделска дејност и организациски форми во земјоделското производство. Поим за опкружување на менаџментот. Алатки за анализа на опкружувањето. Функции на менаџмент и менаџер. Нивоа на менаџмент, задачи и вештини на менаџерите и одлучување. Поим и значење на планирање. Цели, и видови цели. Определување на мисијата и целите на организацијата План, видови планови и процес на планирање. Поим за стратегија и страгиски менаџмент. Видови стратегии. Бизнис план и бизнис модел како алатки за планирање. Поим за организирање. Елементи и видови на организациската структура. Фактори кои влијаат на изборот на организациска структура. Водење и раководење. Комуникација и координација. Поим и значење на контролирање. Процес на контролирање и видови на контрола.				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со класични предавања, поддржани со визуелизации на табла, power point презентација или кратки видеа, методи за интерактивна работа на час, дискусии и изучување на практични случаи. Практичната работа се реализира со групни задачи на час, анализа на студии на случај, изработка на индивидуални и/или групни семинарски задачи, и презентација на проектни задачи.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)

		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени минимум две домашни задачи			
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.	Gareth R. J., J.M. George	Современ менаџмент.	Глобал Комуникации, Скопје	2008	
	2.	Грифин Р.В.	Основи на менаџментот.	Генекс, Кочани	2010	
	3.					
	4.					
	Дополнителна литература					
22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Cook, C.W., Hunsaker, P.L	Management and organizational behavior	McGraw-Hill, NewYork	2001	
	2.	Olson, K.D.	Farm management	Iowa State Press	2004	
	3.	Шуклев Б.	Менаџмент	Економски Факултет, Скопје	1999	
	4.					

Реден број на прилогот:33

Прилог бр.3

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА ЕКОНОМИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 96		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година: I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Емељ Туна		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од социологијата, филозофијата и економијата.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Наставната содржина на предметот е структурирана и развиена на начин што ќе ги запознае студентите со фундаменталните законитости во економската анализа, кои понатаму ќе им послужат за полесно совладување на специјализираните економски дисциплини што се изучуваат во погорните години од студирањето. Предметната програма е прилагодена за студентите кои што претходно имале основи предзнаења или за прв пат се среќаваат со економската наука; да добијат познавања од основните економски концепти, а воедно истите да бидат разгледувани низ призмата на апликативни примери од областа на земјоделството.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во економија; Природата на економијата; Темелните економски проблеми; Микроекономија: Основни елементи на понудата и побарувачката; Теорија за производството и граничниот производ; Производна функција; Анализа на трошоците; Основни пазарни структури; Распределба на доходот; Државата и бизнисот; регулативна улога на државата; Макроекономија: Основни поими и цели на макроекономијата; Бруто Домашен Производ; Потрошувачка, Штедење и инвестиции; Пари и банки, економски раст и развој; Економски циклус; Невработеноста и инфлацијата; Макроекономски политики; Меѓународна економија; Алтернативни економски политики; Меѓународна економија; Алтернативни пристапи.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на економијата.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				

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.	Фити Т.	Основи на економија	Економски Факултет, Скопје	Прво издание 2006 (реизданија)
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Менкју Грегори	Принципи на економијата	Намапрес, Скопје	2009
		2.	Драмонд, Е. Х., Гудвин, В. Џ	Земјоделска Економија	Три, Скопје	2010
		3.	Berkley Hill	An Introduction to Economics (Concepts for Students of Agriculture and Rural Sector)	CAB International	2006
		4.				

Реден број на прилогот:34

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		КОМПЈУТЕРСКИ АПЛИКАЦИИ			
2.	Код		ФЗНХ 61			
3.	Студиска програма		ГРАДИНАРСТВО И ЦВЕЌАРСТВО (И)			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година: II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	
8.	Наставник		Проф. д-р Ѓорѓи Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења од основите на работа со компјутер и оперативниот систем Windows. Работа со некои office апликации потребни во земјоделските науки.					
11.	Содржина на предметната програма: Запознавање на студентите со составните делови на компјутерот и со периферните уреди. Мерни единици во компјутерската техника, историја на компјутерската техника и сегашна состојба. Оперативен систем Windows. Инсталација. Инсталирање на поддршка за македонска кирилица (системска кирилица). Работење со оперативниот систем Windows. Програми за пристап на Интернет и поврзување на компјутерот со Интернет. Програми за електронска пошта. Програми вградени во оперативниот систем. Corel draw, Word, Excel, PowerPoint.					
12.	Методи на учење: Предавања и вежби. Самостојна работа на студентите. Работа со апликациите поврзана со земјоделските науки.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1 1.	Elna Tymes, Charles Prael	Switching to Microsoft Windows 7: The	Que	2009	

				Painless Way to Upgrade from Windows XP or Vista		
		2.		Web извори		
		3.		Учебници од средно образование		
		4.				
		5.				
		6.				
		7.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
		5.				
		6.				
		7.				
		8.				
		9.				
		10.				

Реден број на прилогот:35

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	БИОХЕМИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 22			
3.	Студиска програма	Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Прва година: II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Т. Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Пожелни се претходни општи предзнаења од биологија и хемија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставната дисциплина Биохемија студентите ќе се запознаат со биохемискиот состав на живите организми и со процесите кои се случуваат во живите клетки обединети во поимот метаболизам. При тоа ќе се изучуваат водата, неорганските и органските конституенти на живите клетки, како и процесите на трансформација на материјата и енергијата со учество на различни кофактори на метаболичките процеси. Во практичен смисол, студентите ќе стекнат вештини за ракување на лабораториски потрошен материјал, подготовка на раствори и материјал за анализа, како и употреба и одржување на апарати и инструменти кои се користат при биохемиски анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: Теоретска настава: Вовед – што е биохемија, како е поделена, историски развој, примена со посебен акцент во производството и контролата на храната; Вода и минерални материи – дистрибуција на водата во клетките и значење, елементарен состав на клетките (макро, олиго и микроелементи), улогата на неорганските соединенија врз функциите на клетката; Јагленихидрати (шеќери) – состав, улога, поделба (моно, олиго, дисахариди), својства, деривати, изомерија; Липиди (масти) – состав (глицерол, масни киселини), улога, поделба (прости масти, восоци, фосфолипиди, гликолипиди, стерини, каротини), својства; Протеини (белковини) – состав (видови и поделба на аминокиселини), улога, својства, поделба (пептиди, прости белковини и сложени белковини); Нуклеински киселини – состав, улога, поделба (ДНК и РНК); Ензими (ферменти) – дефиниција, комплекс ензим – супстрат, услови за дејство, активатори и инхибитори, поделба (оксидоредуктази, трансферази, хидролази, лиази, изомерази и лигази); Витамини (Кофактори) – дефиниција, улога, структура, поделба (липосолубилни, хидросолубилни); Хормони – дефиниција, улога, комплекс хормон рецептор, механизми на делување, поделба според: потекло, место на лачење и хемиска природа; Метаболизам – дефиниција, катаболизам – анаболизам, видови (енергетски, квантитативен и интередиерен), методи на истражување, метаболизам на вода и минерални материи, катаболизам на јаглени хидрати (млеко-киселинско вриење, пентозо-фосфатен пат и циклус на лимунска киселина), анаболизам на јагленихидрати (фотосинтеза), анаболизам на липиди (синтеза на масни киселини, синтеза на глицерол), катаболизам на масти (бета-оксидација), анаболизам на протеини (синтеза на протеини преку ДНК и информациона РНК) и катаболизам на протеини (орнитински циклус на синтеза на уреа), регулација на метаболичките процеси кај животинските организми преку нервни фактори, витамини и хормони, Заеднички патишта во метаболизмот на органските соединенија. Практична настава: Вовед во лабораториска работа (организација на лабораторија, подготовка на материјал за анализа, референтни вредности, реагенси, подготовка на раствори, запознавање со потрошен материјал, стакларија, апарати и инструменти, мерки за заштита во лабораторија) Докажување на минерални материи во пепел и вода Колоидни раствори – добивање, својства, видови Својства на моносахариди – редукциони проби, ферментација Квантитативно одредување на јагленихидрати – Вагнеров сахарометар, фотометриски Својства на ди и полисахариди – редукциони проби, хидролиза, луголова проба, Липиди – растворливост, докажување на состав, докажување на холестерол Квантитативно одредување на јоден, сапунификациски и киселински број во масти Протеини – таложни и обоени реакции за докажување на белковини и некои аминокиселини				

	Хроматографија – принципи, видови, примена Електрофореза – принципи, видови, примена Фотометрија (колориметрија и спектрофотометрија) – принципи, видови, примена Ензими – докажување на каталаза, пероксидаза, дехидрогеназа, изолација и докажување на уреаза, докажување на панкреасни ензими (амилаза, липаза и трипсин) Витамини – квалитативно докажување на витамини А, D, E, B1, B2, B6, C, PP Хормони – квалитативно докажување на адреналин и инсулин Нуклеински киселини – изолација и визуелизација				
12.	Методи на учење: Предавањата ќе се реализираат со примена на Power Point презентации, софтвер Understanding Biology (molecules, genes & cells), линкови од видео клипови, постери, наставни филмови и над 50 сопствени видео клипови со сите експерименти предвидени со вежбите кои ќе се емитуваат во текот на предавањата како подготовка за практичната настава. Во текот на наставата ќе се применува интерактивниот пристап (дијалогската метода) со активно учество и на студентите. Во текот на наставата е предвидено и изработување на индивидуални семинарски работи кои на крајот од семестарот ќе бидат презентирани од студентите. Практичната работа делумно ќе се реализира во истражувачките лаборатории на Катедрата за биохемија и генетско инженерство, а воглавно во студентската лабораторија за вежби. Според можностите некои од експериментите ќе се реализираат преку индивидуална работа, а некои вежби ќе имаат групен или демонстрационен карактер. Во текот на наставата како наставни и нагледни средства ќе се користат печатени и електронски форми на учебник и практикум, понатму клипови од сопствена продукција, сетови и модели за експериментирање кои се подготвени на Катедрата за биохемија и генетско инженерство, софтвери кои се користат во биохемија, постери, наставни филмови и презентации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	Часови
		15.2	Вежби - лабораториски тимска работа	30	Часови
16.	Други форми на активности	16.1	Семинари	20	Часови
		16.2	Посета на други лаборатории	10	Часови
		16.3	Домашно учење	75	Часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			0 Бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			0 Бодови
	17.3	Активност и учество			0 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		Присуство на најмалку 75% од термините за предавања и 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.	Автор	Наслов	Издавач

		број				
		1.	Зоран Т. Поповски, Благица Димитријевска	Биохемија	Интерна скрипта - Земјоделски Факултет, Скопје	2002, 2006, 2010
		2.	Зоран Т. Поповски, Благица Димитријевска	Водич низа практичната настава по биохемија	Практикум - Земјоделски Факултет, Скопје	2002, 2006, 2010
		3.	Слобода Џекова и сор.	Биохемија	Учебник, Катедра за биохемија, Медицински факултет УКИМ	1998
		4.	Божидар Николиќ	Биохемија	Медицинска књига Београд	1986
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R.I. Gumport, F.F. Deis, N.C. Gerber R.E. Koeppe II	Student Companion to accompany Biochemistry	W.H Freeman	2002
		2.	Bozidar Straus	Medicinska biokemija	Jugoslovenska medicinska naklada	1988
		3.	R.K. Moray et al.	Harper's Biochemistry	McGraw Hill	2000
		4.	R. Horton	Principles of Biochemistry	Prentice Hall International	1993
		5	Olga Gasic	Biohemija biljaka	Naucna knjiga Beograd	1992

Реден број на прилогот:36

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Рурален развој		
2.	Код		ФЗНХ 143		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година: II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Јован Аждерски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од предметот Основи на економија и Економика на земјоделството		
10.	Цели на предметот Студентот треба да стекне: теоретско знаење за концептот на руралниот развој и неговото место и значење во економскиот развој и стопанскиот систем; Теориски знаења за законитостите на диверзификација на активностите и доходот во руралните подрачја; да се запознае со искуствата на другите земји и примери на добра пракса во развојот на руралната економија; да научи како да го идентификува и анализира знаењето на руралната економија за унапредување на квалитетот на животот и добробитот на руралното население.				
11.	Содржина на предметот Предмет на руралниот развој; рурално – социолошки категории и термини; руралниот развој како наставен предмет и сродните науки; рана општествена мисла за селото и селанството; проучување на селото во некои Европски земји: Франција, Холандија, Германија; Амерички искуства; Методолошки постапки и фази на истражувањето во руралниот развој; Средување, класификација и прикажување на податоците; Објаснување на резултатите, заклучоци и пишување на извештај – студија; Рурална екологија; Структура на руралното општество; Институции на селото; Рурални промени и процеси; Иновации и промените; Просторно рурално планирање; Рурални сили; Индустријализација; Модернизација; Миграции и деаграризација; Регионална економија; Регионален развој на Република Северна Македонија.				
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		45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните	15.1	Предавања – теоретска настава		45 часови

	активности	15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30+30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови	
		16.2	Самостојни задачи	15	часови	
		16.3	Домашно учење	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			80 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3	Активност и учество			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					
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.	Проф. д-р Јован Аждерски	Рурален развој Скрипта	ФЗНХ	2021
		2.				
		3.				
		4.				
	22.2	5.				
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Христо Карталов	Социологија на селото	Филозофски факултет Скопје	1996
2.		Наталија Тодоровска	Регионална економија	Економски факултет Скопје	2000	
3.						
4.						
5.						
6.						

Реден број на прилогот:37

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет			Производство на трпезно грозје		
2.	Код			ФЗНХ 131		
3.	Студиска програма			Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар			Втора година: III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник			Доц. д-р Златко Прицуловски		
9.	Предуслови за запишување на предметот			Пожелни се претходни предзнаења за предметите што се слушаат во претходните семестри а кои се однесуваат на научното поле лозарство		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за сортите на трпезно грозје, нивните карактеристики, технологија на производство, берба и складирање. Стекнување основни вештини за распознавање на трпезните сорти, практично запознавање со ампелотехничките мерки и определување на квалитетот на грозјето.					
11.	Содржина на предметната програма: Површини, производство и потрошувачка на трпезно грозје во светот и кај нас. Хемиски состав на грозјето. Еколошки услови. Многу рани сорти. Рани трпезни сорти. Средно доцни сорти. Доцни сорти. Многу доцни трпезни сорти. Бессемени сорти. Системи на одгледување. Ампелотехнички мерки кај трпезните сорти. Определување на време на берба. Берба и постбербени активности. Категоризација на грозјето по квалитет. Органолептичка оценка на трпезното грозје. Искористување на отпадното грозје.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи, студии на случај, консултации, одбрана на проектни задачи и сл. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	65 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Божиновић, З.	Ампелографија	Агринет	2010
		2.	Група автори	Le uve da tavola	Министерстви за земјоделство - Италија	1989
		3.	Циндрић, П., Корач, Н., Ковач, В.	Сорте винове лозе III издание	Прометеј – Нови Сад	2000
		4.	Христов, П.	Лозарство - општо	Агринет	2010
		5.	Аврамов, Л., Жунић, Д.	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет - Београд	2002
		6.				
		7.				
	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.	Galet, P.	Precis d'ampelographie pratique	Montpellier	1985
		4.	Зиројевић, Д.	Познавање сората виннове лозе	Градина -Ниш	1972-1974
		5.	Аврамов, Л.	Виноградарство	Београд	1991
		6.	Бурић, Д.	Виноградарство I и II	Радивој Чирпанов – Нови Сад	1972

Реден број на прилогот:38

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Економика на земјоделството		
2.	Код		ФЗНХ 38		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Јован Аждерски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи признаења од предметот Основи на економија		
10.	- Цели на предметот - Предметот треба да му овозможи на студентот стекнување на знаење, односно разбирање на теоријата на истражувањето, детерминирање на подрачјата, организацијата на истражување, примената на методи и инструменти на истражување во Економиката на земјоделството – по методски единици наведени во содржината на предметот.				
11.	- Содржина на предметот - Поим, развој, значење и предмет на истражување во Економика на земјоделството; Методи на имплементација на мерките на аграрната политика; Економски мерки; Мерки на земјишната политика; Државно-административни мерки; Поим и значење на задругарството; Европска унија – формирање и развој; Протекционизмот и неговото влијание врз развојот на земјоделството; Либерализацијата и нејзиното значење; Поим и значење на стручните советодавни служби во земјоделството; Билансирањето на земјоделското производство.				
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		45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30+30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			80 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			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 бода8(осум) (C)			
		од 81 бода до 90 бода9(девет) (B)			
		од 91 бода до 100 бода10(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.	Проф. д-р Јован Аждерски	Економика на земјоделството	Алфа 94	2017
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Проф. д-р Александар Мурарцалиев	Нов приод кон предметот економика на земјоделството	Економски институт Скопје	2000
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				

Реден број на прилогот:39

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет			Квалитет на почви и води	
2.	Код			ФЗНХ 58	
3.	Студиска програма			Градинарство и цвеќарство	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии	
6.	Академска година/семестар			Втора година: III семестар	7. Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник			Проф. д-р Татјана Миткова Проф. д-р Ордан Чукалиев Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ Проф. д-р Миле Маркоски	
9.	Предуслови за запишување на предметот			Претходни општи предзнаења од Педологија, Наводнување	
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за квалитетот на почвите и водата од физички, хемиски и биолошки аспект, со посебен акцент за нивното користење во земјоделското производство, како еден од условите за производство на квалитетна и безбедна храна. Стекнување знаење за квалитетот на водата и почвата, со посебен осврт за нејзината примена во земјоделското производство. Базични знаења и вештини за аналитичките процедури во определување на квалитетот на водата во земјоделското производство. Знаења и вештини за примена на класификациите за квалитет на водата и толкување на резултатите од аспект на употребата на водата во земјоделското производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни карактеристики и функции на почвата. Состав на почвата. Својства на почвата (хемиски, физички, биолошки). Плодност и продуктивност на почвата. Дефиниција за квалитет на почвата. Индикатори за оцена на квалитетот на почвата. Идентификација, причини и последици од притисоците врз почвата. Создавање на концепт на културна почва. Водните ресурси и земјоделството. Споредба на потребите на вода во земјоделството со другите сектори. Водните ресурси во светот и нашата држава и значење на квалитетот на водата. Земјоделското производство и значење на квалитетот на водата за наводнување. Физички и биолошки својства на квалитетот на водата за наводнување и земјоделското производство. Хемиски својства на водата за наводнување и земјоделското производство. Потребни хемиски, физички и биолошки анализи за определување на квалитетот на водата. Класификации на водата во земјоделското производство. Пристап на определувањето на квалитет на водата според ФАО. Стандарди и класификација за квалитет на водата во Р. С. Македонија. Квалитет на водата во земјоделското производство и нејзино влијание врз почвата и својствата на почвата. Загадување и заштита на водите во земјоделството. Квалитет на вода за напојување на домашни животни. Употреба на отпадни води во земјоделството				
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 и лабораториски. 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			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)

		од 61 бода до 70 бода7(седум)(D)				
		од 71 бода до 80 бода8(осум)(C)				
		од 81 бода до 90 бода9(девет)(B)				
		од 91 бода до 100 бода10(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.	Татјана Миткова	Деградација и ревитализација на почвата	Авторизирани предавања, ФЗНХ	2015	
	2.	Татјана Миткова	Квалитет на почви	Авторизирани предавања, ФЗНХ	2015	
	3.	Nadežda Tančić	Fizički, hemijski, i biološki agensi kontaminacije zemljišta		1993	
	4.	Митрикески Ј., Миткова Т	Практикум по педологија	ФЗНХ, второ издание	2006	
	5.	Филиповски Ѓорѓи	Педологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1993	
	5.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Танасковиќ, В., Секулоска, Т., ,	Квалитет на водата во земјоделското производство,	Интерна скрипта -Учебно помагало за сите насоки по новите наставни програми-Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2010	
		6.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002
		7.	Aeyrs, R. S., Wescot, D. W., Water	Water Quality for Agriculture. Rome	FAO Irrigation and Drainage Paper 29.	1985
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Doran and al. ed.,	Defining Soil Quality for a Sustainable Environment	SSSA Spec. Public., 35, 244 p	1994	
	2.					
	3.	Чукалиев, О., Танасковиќ В.,	Работна тетратка за евалуација на самостојната работа на студентите по предметот Наводнување	Интерна работна тетратка-Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2010	
	4.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација	Интерна скрипта, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 127	2014	
	5.	Научни и стручни трудови		Интернет, бази на податоци достапни на ФЗНХ		

Реден број на прилогот:40

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИИ ВО ПОЛЕДЕЛСТВОТО		
2.	Код		ФЗНХ 165		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвекарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: IV семестар	7 .	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Прентовиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од екологија, ботаника и генетика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за познавање на технологијата на одгледување на поледелски култури, поврзани со теориските и практичните сознанија важни за интензивно растително производство. Стекнување знаење за обемната научна и производна област од поледелството и специфичните потреби за растење, развојот и плодноносење на културите. Стекнување основни вештини за соодветните агротехнички мерки кои овозможуваат постигнување врвен квалитет и принос како основа за остварување поволни економски ефекти и заштита на животната средина.				
11.	Содржина на предметната програма: Воведен дел. Карактеристики на растителното земјоделско производство и негова улога од аспект на исхраната. Состојби во земјоделскиот сектор и негово учество во националната економија. Структура на секторот. Трговија со земјоделски и прехранбени производи. Биланси на житните, индустриските, фуражните култури и тутунот во Република Македонија. Технолошки операции во поледелското производство – обработка на почвата, ѓубрење, плодоред, семе и сеидба, нега на културите. Поделба на поледелските култури. Житни култури – пченица, јачмен, ориз, пченка. Индустриски култури – шеќерна репа, сончоглед, маслодајна репа, тутун. Фуражни култури – добиточен грашок, граор, луцерка, еспарзета, тревници. Прибирање, складирање и чување на поледелските производи.				
12.	Методи на учење: Наставата се реализира со предавања, дискусии, практични примери, изработка на групни и индивидуални семинарски работи и проектни задачи. Практичната настава се реализира со тимска работа на одреден проблем, презентација и вежби на градинарски култури и посета на терен.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90= 180 часови		
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	10 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3	Домашно учење	70 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		40	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови
	17.3	Активност и учество		40	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
		1.	Прентовиќ Татјана	Избрани технологии во поледелство	Интерна скрипта
					Година 2011

		2.	Димов З.	Индустриски култури	Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2014
		3.	Ивановски Р.П.,	Фуражно производство	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	2000
		Дополнителна литература				
	22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Петар Егуменовски, Душко Боцевски, Панче Митковски	Специјално поледелство		2003

Реден број на прилогот:41

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЛОЗАРСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 64		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: IV семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Крум Бошков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од Ботаника, Хемија, Агроклиматологија, Педологија, Механизација, Наводнување, и др.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење 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. Значење и улога на лозарството. Површини, производство и потрошувачка на грозје во светот и кај нас. Употребна вредност на грозјето. Биологија на виновата лоза. Еколошки услови. Фенофази. Размножување на виновата лоза. Агротехнички мерки. Ампелотехнички мерки. Системи за одгледување. Подигнување и одгледување на лозов насад. Определување на време на берба. Берба. Пакување, складирање и транспорт на трпезното грозје. Производство на суво грозје. Искористување на отпадното грозје. Определување на квалитетот на грозјето. Најважни вински и трпезни сорти. Најважни подлоги. Реонизација. Законска регулатива.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	Часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	Часови
		16.3	Домашно учење	65	Часови
17.	Начин на оценување ³³				
	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		Редовно присуство на наставата		
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.	Петар Христов	Општо лозарство	Агринет	2010
		2.	Звонимир Божиновић	Ампелографија	Агринет	2010
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Galet Pierre	General viticulture	Oenoplurimedia, France	2000
		2.	Марковић Небојша	Технологија гајења винове лозе.	Задужбина св. Манастира Хиландар, Београд.	2012
		3.	Вујовић Драган	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	2013
		4.	Burić Dusan	Vinogradarstvo I i II	Radnički univerzitet, R. Ćirpanov, Novi Sad	1979
		5.	Аврамов Лазар, Накаламић Александар, Жунић Драгољуб	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	1999
		6.	Mirošević Nikola, Karoglan Kontić Jasminka	Vinogradarstvo	Globus, Zagreb	2008
		7.	Maletić Edi, Karoglan Kontić, Jasminka, Pejić Ivan.	Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje	Školska knjiga, Zagreb	2008
		8.	Galet Pierre	Grape varieties and rootstock varieties	Avenir Oenologie Chaintre, France	1998
		9.	Драгољуб Жунић, Млађан Гарић	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет Универзитета у Приштини-Косовској Митровици. Графиколор, Краљево	2017
		10.	Циндрић Петар, Кораћ Нада, Ковач, Владимир.	Сорте винове лозе	Прометеј. Нови Сад	2000

Реден број на прилогот:42

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		САМОНИКНАТИ ХРАНЛИВИ И ОТРОВНИ РАСТЕНИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 144		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година: IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Елизабета Мискоска-Милевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Ботаника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставната програма на предметот самоникнати хранливи и отровни растенија студентите ќе се запознаат со улогата и значењето на самоникнатите хранливи и отровни растенија кои егзистираат на територијата на Р. Македонија. Имајќи во предвид дека самоникнатите растенија претставуваат значаен прехранбен потенцијал, студентите преку овој предмет ќе се запознаат со позначајните самоникнати хранливи растителни видови и можноста за нивна употреба во исхраната на човекот. Истовремено ќе се стави акцент и на поважните самоникнатите отровни растителни видови кои заради присуството на токсичните материи може да влијаат штетно врз човекот и животните.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на самоникнатите растенија; Идентификација на самоникнатите растенија; Поделба на самоникнатите хранливи растенија; Прехранбена вредност на самоникнатите хранливи растенија; Карактеристики на отровните растенија; Поважни отровни материи во растенијата; Фактори кои влијаат врз отровноста на растенијата и труењата предизвикани со нив; Мерки за сузбивање на труења предизвикани со отровни растенија; Позначајни самоникнати хранливи и отровни растителни видови кои егзистираат на територијата на Р. Македонија.				
12.	Методи на учење: Предавањата ќе се реализираат со компјутерски презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Вежбите ќе бидат лабораториски. Ќе се практикува кратка презентација на теоретскиот дел поврзан со практичната работа. Студентите ќе имаат можност да се запознаат со поважните самоникнати хранливи и отровни растителни видови преку користење хербаризиран материјал.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	65 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на 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.	Мискоска-Милевска Е.	Самоникнати хранливи и отровни растенија (авторизирани предавања)	Мискоска-Милевска Е.	2013
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Grlić. Lj.	Enciklopedija samoniklog jestivog bilja	August Cesarec. Zagreb	1986
		2.	Forenbacher. S.	Otrovne biljke i biljna otrovanja životinja	Školska knjiga. Zagreb	1998
		3.	Šilić. Č.	Atlas drveća i grmlja	„Svjetlost“ OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo - Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd	1988
		4.	Šilić. Č.	Šumske zeljaste biljke	„Svjetlost“ OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo - Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd	1988
		5.	Toplak T.G.	Domaće lekovito bilje	Mozaik knjiga, Zagreb	2005
		6.	Тојшер Е.	Лековити билки: прирачник за кулинарски билки, зачини, мешавини од зачини и за нивните етерични масла	ТРИ, Скопје	2010

Реден број на прилогот:43

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ПЛАНИРАЊЕ И УРЕДУВАЊЕ НА ПАРКОВИ			
2.	Код		ФЗНХ 105			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Трета година: V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	
8.	Наставник		Проф. д-р Маргарита Давитковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за Агрометеорологија со агроклиматологија, Педологија, Механизација, Наводнување, Општо градинарство и цвеќарство.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за поимите поврзани со јавното градско зеленило, категориите на парковите и начинот на уредување, одржување и користење на парковите. Стекнување основни вештини за начинот на планирање, обликување и уредување на паркови, вклучување во процесите и тимовите за планирање и заштита на пределите и биодиверзитетот.					
11.	Содржина на предметната програма: Поими за пределот и пејзажот. Конвенција за заштита на пределите. Историја на пејзажната архитектура. Историја и развој на урбаните отворени зелени простори. Планирање на отворени урбани простори. Функции и карактеристики на отворените простори (урбана клима, социјални аспекти на рекреацијата и одморот и др.). Европски регулативи и стратегии за планирање на отворен урбан простор. Јавното зеленило и парковите во Р. Македонија. Структура на просторот - физички елементи на просторот - рељеф, вода, вегетација, згради, архитектонски елементи, опрема за отворени простори. Подигање на зелени површини (техника на подготовка на почвата за садење, изградба на градежни и архитектонски елементи, садење на дрвја и грмушки, садење на цвеќе, градба на основната инфраструктура на зелените површини и друго). Типови и форми на цветни леи, подигање, нега и аранжирање на цветни леи и групации. Нега на зелени површини (поткастрување, одржување на цветни леи, наводнување, заштита и друго).					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на планирањето и уредувањето на паркови.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)

		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавања			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Хаџи Пецова С.	Предели - пристап кон планирање, управување и заштита	Пропоинт, Скопје	2008
		2.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006
		3.	Симонов Д., Ристевски Б., Поповски П.	Уредување и користење на дворни површини	Земјоделски факултет – Скопје, “Бигосс” - Скопје	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje-uzgoj i primjena	Matica Hrvatska Šibenik	2018
		2.	Хаџи Пецова С.	Цвекарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
3.		Ljiljana Vujković, Ljiljana Došenović	Dizajn vrta	Univerzitet u Banjoj Luci, Šumarski fakultet	2014	
4.		Ljiljana Vujković	Pejzažna arhitektura-planiranje i projektovanje	Šumarski fakultet, Beograd	2003	
5.		Ljiljana Vujković, Matilda Nećak, Dragan Vujičić	Tehnika pejzažnog projektovanja	Šumarski fakultet, Beograd	2003	
6.		Wooley H.	Urban Open Spaces	Taylor &Francis, London	2003	

Реден број на прилогот:44

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	СМЕТКОВОДСТВО НА ФАРМИ			
2.	Код	ФЗНХ 151			
3.	Студиска програма	Градинарство и цвекарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Трета година: V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ивана Јанеска Стаменковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од областа на економијата на земјоделството			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма има за цел да даде основни знаења за финансиското сметководство и сметководството на менаџмент кај земјоделските стопанства. По завршување на предметот, студентите ќе покажат разбирање за основните принципи на сметководството и сметководствената евиденција кај земјоделските стопанства, вклучувајќи ги принципите на двојното книговодство, како и самостојно евидентирање на деловните трансакции. Студентите ќе се запознаат со основните финансиски извештаи, биланс на состојба, биланс на успех и извештај за паричен тек, по што ќе можат да ја објаснат поврзаноста помеѓу профитот, билансот на состојба и паричните приливи и одливи кај земјоделските стопанства. Студентите ќе ги совладаат основните техники за книжење на средствата, обврските и капиталот врз основа на сметководствената равенка, а ќе се запознаат и евидентирање на приходите и расходите, како елементи на билансот на успех. Врз основа на финансиските извештаи, студентите ќе можат да ги пресметуваат и толкуваат клучните финансиски индикатори за успешност на земјоделските стопанства, поврзани со профитабилноста, финансискиот капацитет и ликвидноста. Студентите ќе стекнат знаења кои ќе им овозможат компаративна анализа на основните финансиски извештаи.				
11.	Содржина на предметната програма: • Вовед во сметководството. Сметководство и книговодство. Сметководствени системи. • Основни концепти во сметководството. Меѓународни стандарди на финансиско известување. • Сметководствена евиденција, сметки, евиденција во главна книга и дневник. • Сметководствен период. Специфики во земјоделството. • Запознавање со билансот на состојба. • Промени во билансот на состојба • Приходи и расходи. Мерење на расходите. Запознавање со билансот на успехот. • Сметководство на залихи и специфичност на залихите во земјоделството. Трошоци на продажба. • Сметководство на постојани средства и амортизација на постојаните средства (актива) • Сметководство на обврски и капитал (пасива) • Извештај на паричен тек • Толкување на финансиските извештаи • Анализа на финансиските извештаи (показатели на финансискиот статус; показатели на профитабилноста; показатели на ефикасност и активност; дупон анализа) • Мрежа на сметководствени податоци на фарма на ЕУ (општи принципи) • Мрежа на сметководствени податоци на фарма на ЕУ (биланс на состојба, биланс на успех според ФАДН)				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со: класични предавања поддржани со Power Point и други видео презентации, дискусии, студии на случај, изучување на практични случаи, како и изработка на индивидуални и/или групни домашни и проектни задачи. Практичната работа се реализира со решавање на зададени проблеми/ситуации и презентации, при што за решавање на задачите покрај конценционалниот пристап, се користи и компјутерскиот програм MS Excel. Во реализирање на практичната настава ќе бидат поканети гости предавачи од секторот, и ќе се анализираат реални примери од практиката, Вежбите ќе бидат аудиториски, теренски и во компјутерска лабораторија. Ќе се практикуваат отворени дискусии и консултации.				

13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработена проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
22.1	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Русевски, Т., Недев, Б., Лазаревска, З., Јаневски, Љ., Миновски, З.	Основи на сметководство	Економски факултет, Скопје	2004	
	2.	Русевски, Т.	Сметководство (за нематични факултети)	Економски факултет, Скопје	2009	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Русевски, Т., Недев, Б., Лазаревска, З., Јаневски, Љ., Миновски, З.	Основи на сметководство – збирка задачи	Економски факултет, Скопје	2007	
	2.	Wheeling, B.M	Introduction to agricultural accounting	Clifton Park, NY : Thomson Delmar Learning	2008	
	3.	Хорнгрен, Ч. Т., Сандем, Г. Л., Елиот, Џ. А., Филбрик, Д. Р.	Вовед во финансиско сметководство	Marop	2010	

Реден број на прилогот:45

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА СЕНЗОРСКИ СВОЈСТВА		
2.	Код		ФЗНХ 100		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година: V семестар	5.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Фросина Бабановска-Миленковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: биологија, хемија, биохемија, предмети од сродни технолошки дисциплини, пристап до интернет и до научно-стручна литература		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се стекнуваат со знаења / разбирања за основата на сензорските својства, во однос на: анатомско-физиолошките карактеристики на сетилата кај човекот со кои се утврдуваат сензорските својства на храната, потоа условите кои се потребни за изведување на сензорска анализа, изборот на постапката, изборот на оценувачи, примената на поважните методи за сензорска анализа, обработката на резултатите, евалуацијата, како и толкување на резултатите од сензорската анализа.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Сензорска анализа. Дефиниции за сензорска анализа. Изведување на сензорска анализа. Перцепција на чувствата со сетилата. Оценувач – избор, проверка и обука. Избор на оценувач. Општи особини на кандидатот. Прелиминарна проверка на кандидатот. Перцепција со помош на сетилата. Визуелни впечатоци. Визуелна техника – сетило за вид. Сетило за вид – градба и функција. Аномалии на сетилото за вид. Оценување на боја. Олфакторни впечатоци. Мирис – поим и карактеристики. Олфакторна техника – сетило за мирис. Градба и функција – сетило за мирис. Фактори кои влијаат на сетилото за мирис. Аномалии на сетилото за мирис. Оценување на мирис. Орални впечатоци. Вкус – поим и карактеристики. Орална техника – сетило за вкус. Градба и функција – сетило за вкус. Прагови на сензитивност на вкусот. Аномалии на сетилото за вкус. Нови сознанија за носителите на сладок вкус. Аминокиселини. Пептиди. Протеини. Оценување на вкусот. Оценување на арома. Звучни впечатоци. Аудиски техники – сетило за слух. Градба на сетило за слух. Прагови за сензитивност на звук. Аномалии на сетилото за слух. Хапте – кинестетски впечатоци. Регистрирање и пренос на тактилни впечатоци. Регистрирање и пренос на кинестетски впечатоци. Регистрирање и пренос на температурни впечатоци. Текстура – поим, конзистенција и карактеристики. Сензорска перцепција на текстурата. Визуелна техника. Орална техника. Аудиска техника. Профил на текстурата – сензорски тест. Стандардни скали за оцена на механички својства. Тестови (методи) прелиминарна проверка на кандидати. Боја. Вкус. Мирис. Директни методи. Ретро-назални методи. Простор за оценување (сензорна анализа). Канцелариски простор. Помошни простории. Земање примероци. Примероци – температура. Примероци – големина. Садови во кои се сервираат примероци. Означување – шифрирање на примероци. Презентација (редослед динамика). Инструкции за оценувачите пред оценувањето. Методи на сензорска анализа (постапки на оценување). Аналитички (дискриминаторни) тестови. Методи на разлики (тестови на споредување). „Парен“ тест (споредување на парови). „Дуо-трио“ тест. „Троен“ тест (метод на „триаголник“). Тест „два од пет“. Тест „А“ – „НЕ Е А“. Описни дескриптивни) методи. Едноставен описен тест. Квантитативен описен тест. Консензус тест. Независен тест. Скали и рангови – категории. Скали – скалирање. Номинална скала. Ординална скала. Интервална скала. Скали на однос. Други скали. Скала „Различни изрази на лицето“ (хедонистички тест). Скала „Приближно прифатливо“. Скала „Различни означувања“. Рангови – рангирање. Методи на бодување – давање поени. Тестови на прифатливост (афективни тестови). Планирање на сензорска анализа (експеримент). Обработка на резултати од сензорска анализа. Реологија.				
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, изработка на групни или индивидуални проектни задачи, консултации, гостин на предавања, одбраната на проектна задача ќе се реализира преку изработка на Word документ и Power Point и/или видео презентации. Практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Каракашова Љубица Соња Србиновска Фросина Бабановска - Миленковска Душица Санта	Сензорски својства на храната	Интерна скрипта, ФЗНХ, Скопје	2013
		2.	Nikola Tomić	Senzorna analiza hrane, Praktikum - sa teorijskim osnovama	Beograd	2016
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Радовановић Радомир, Попов-Раљић,	Сензорна анализа прехранбених производа,	Београд – Нови Сад	2001	
2.		Guillermo Hough	Sensory Shelf Life Estimation of Food Products	Taylor & Francis Group	2010	
3.		Harry T. Lawless Hildegard Heymann	Sensory Evaluation of Food, Principles and Practices,	Springer Science+Business Media	2010	
4.	Ian T. Norton, Fotios Spyropoulos and Philip Cox	Practical Food Rheology, An Interpretive Approach	Blackwell Publishing Ltd.	2011		

Реден број на прилогот:46

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		АМБАЛАЖА И ПАКУВАЊЕ НА ХРАНА			
2.	Код		ФЗНХ 8			
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Трета година: VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од општа, неорганска и органска хемија, биохемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на теоретски знаење и практични вештини за правилен избор на соодветен материјал како амбалажа за пакување на примарни земјоделски производи и нивни преработки, поставување на научна основа за оценување на влијанието на амбалажата врз рокот на траење на прехранбените производи, идентификација и определување на хемиските супстанции кои мигрираат од пакувањето во прехранбените производи.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, дефиниција, значење, основни функции и поделба на амбалажата за пакување на храна. Видови амбалажни материјали и нивна улога при пакувањето на храна. Дрвена амбалажа, стаклена амбалажа, хартија и картон, метална амбалажа (алуминиум, фолии, лимови, ламинати и метализирани филмови), пластични материјали (полиетилен (PE), полипропилен (PP), поливинил хлорид (PVC), полистирен (PS), полиамид (PA), полиестери (полиетилен терефталат (PET), поликарбонати (PC), полиетилен нафталат (PEN)) и полимерни адитиви. Пластични материјали со изразени бариерни својства (поливинилиден хлорид (PVDC), етилен-винил алкохол (EVOH), акрилни и метакрилни полимери). Слојни, повеќеслојни, комбинирани материјали за амбалажа и нивна примена. Биополимери во производството на амбалажа (особини и категории). Еколошки аспект од примената на биополимерите. Производство и примена на амбалажата на база на биополимери. Јадливи амбалажни филмови и обвивки, различни видови, бариерни својства и примена. Иновации и нови трендови во амбалажата за пакување на храна. Вакуум пакување, асептично пакување, пакување во модифицирана и контролирана атмосфера од гасови, активна амбалажа, интелигентно пакување. Хемиска миграција на компоненти од пакувањето во храната и фактори кои влијаат на хемиската миграција. Означување на амбалажата за пакување на храна, информации за потрошувачите. Пакување на безбедна храна, здравствена исправност, законски одредби, физичка и механичка исправност на амбалажата. Еколошки аспекти на амбалажата за пакување на храна и рециклирање. Практична настава: Индивидуална и тимска работа на студентите преку практични и лабораториски вежби поврзани со содржината на предметната програма, зработка на проектни задачи.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања подржани со компјутерски и видео презентации со активно учество на студентите, преку дискусии и консултации. Самостојна изработка на проектни задачи и презентирање на резултатите, тимска работа и соработка помеѓу студентите во мали групи и споделување на стекнатото знаење од проектните задачи.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)

		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на настава и 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.	Мирјана С. Јанкуловска Ленче Велкоска-Марковска	Амбалажа и пакување на храна	Интерна скрипта за студентите од ФЗНХ	2014	
	2.	Richard Coles	Food packaging technology	Published by Blackwell Publishing, CRC Press, Oxford, England, ISBN: 1 84127 221 3	2003	
	3.	Karen A. Barnes, Richard Sinclair, D. H. Watson	Chemical migration and food contact materials	Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington, Cambridge, England, ISBN: 978 1 84569 029 8	2006	
	4.	Emo Chiellini	Environmentally compatible food packaging	Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Cambridge, England, ISBN: 978 1 84569 194 3	2008	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Jung H. Han	Inovations in Food Packaging	Published by Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0123116325	2005	
	2.	Gordon L. Robertson	Food Packaging and Shelf Life A Practical Guide	Published by Taylor & Francis Group, CRC Press, Boca Raton, London, New York, ISBN: 978 1 4200 7844 2	2010	
	3.	Jean-Maurice Vergnaud Losif-Daniel Rosca	Assessing Food Safety of Polymer Packaging	Published by Smithers Rapra Limited, Shawbury, Shrewbury, Shropshire, SY4 4NR, UK, ISBN: 098 1 84735 026 8	2006	
	4.	T. R. Crompton	Additive Migration from Plastics into Foods	Published by Smithers Rapra Limited, Shawbury, Shrewbury, Shropshire, SY4 4NR, UK, ISBN: 978 1 84735 055 8	2007	

Реден број на прилогот:47

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОДНЕСУВАЊЕ НА ПОТРОШУВАЧИТЕ		
2.	Код		ФЗНХ 86		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година: VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ненад Георгиев Проф. д-р Марина Нацка		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Маркетинг на земјоделски производи или Основи на агромаркетинг		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се здобијат со знаење за теориите за побарувачка и однесувањето на потрошувачите, како и факторите кои влијаат во донесувањето на одлуки од страна на потрошувачите. Дополнително, студентите ќе се стекнат со вештини за истражување на однесувањето на потрошувачите преку практична настава во лабораторијата за бихејвиористичка и експериментална економија на ФЗНХ.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во однесување на потрошувачите; Теории на побарувачка; Теорија на однесувањето на потрошувачите; Ставови и однесување на потрошувачите, Донесување одлуки од страна на потрошувачите; Мотивација и емоции, Разбирање, меморија и когнитивно учење; Индивидуални детерминанти на однесувањето на потрошувачите; Влијание на опкружувањето врз однесувањето на потрошувачите; Разбирање на потрошувачите и пазарните сегменти; Истражување на однесувањето на потрошувачите; Примена на бихејвиористичка и експериментална економија во истражувањата на однесувањето на потрошувачите.				
12.	Методи на учење: - Теоретската настава се реализира со: класични предавања, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуални и групни семинарски задачи. - Практичната работа се реализира со обработка на одделни поглавја од теоретската настава, преку анализа на пазар, студии на случај, презентација од страна на студентите, покана на гостин предавач и практична настава на студентите во лабораторија за бихејвиористичка и експериментална економија на ФЗНХ.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување		до 50 бода 5 (пет) (F)		

	(бодови/оценка)	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	Задолжително присуство на предавања и вежби, изработена индивидуална проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Георгиев, Н., Нацка, М.	Однесување на потрошувачите, скрипта	ФЗНХ - Скопје	2023
	2.	Блеквел Р., Минијард П., Енгел Џ.	Однесување на потрошувачите	Thomson-South-Western	2010
	3.	Питер Џ. П., Олсон Џ,	Однесување на потрошувачите и маркетинг стратегии	McGraw-Hill	2009
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Loudon D., Della Bitta A.	Consumer Behavior, Concept and application	McGraw-Hill	1988

Реден број на прилогот:48

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ХЕРБОЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 195		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година: VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		проф. д-р Звонко Пацаноски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Основи на растителното производство, Општо поделство со агроекологија, Ботаника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметната програма е запознавање на студентите со теоретските и практичните познавања од биологијата, екологијата и класификацијата на плевелите, како и мерките за борба против плевелите и сузбивање на плевелите во одделни култури				
11.	Содржина на предметната програма: Поим и потекло на плевелите. Биолошки својства на плевелите. Начини на ширење на плевелите. Штети од плевелите. Екологија на плевелите. Класификација на плевелите. Инвазивни плевели. Индиректни и директни мерки за борба против плевелите. Интегрални мерки за борба против плевелите. Агротехнички, механички, физички и биолошки мерки за борба против плевелите. Хемиски мерки за борба против плевелите. Класификација на хербицидите. Техника на примена на хербицидите. Методи за оценување на ефикасноста на хербицидите. Оценување на фитотоксичното дејство на хербицидите. Сузбивање на плевелите во пченица, јачмен и ориз. Сузбивање на плевелите во луцерка, детелина, еспарзета и жолт свездан.. Сузбивање на плевелите во лен и маслена репка. Сузбивање на плевелите во пченка, пченка+грав, сирак, просо. Сузбивање на плевелите во сончоглед, шеќерна репа, памук, тутун, бостан, компир, соја и кикирики. Сузбивање на плевелите во градинарски култури. Сузбивање на плевелите во лозови и овошни насади. Сузбивање на плевелите на природни тревници.				
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		45+30+105 = 180 часови (3+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	75	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови
	17.3	Активност и учество			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.	Костов, Т.	Хербологија	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Факултет за аемјоделски науки и храна, Скопје	2006
	2.	Којиќ, М. и Јањиќ, В.	Основи хербологије	Наука, Београд	1994
	3.				
	4.				
	5.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	King, L. J.	Weeds of the World. Biology and Control	Leonard Hill, London; Interscience Publishers, INC, New York	1966
	2.	Ковачевиќ, Ј.	Корови у пољопривреди	Накладни завод, Загреб	1976
	3.	Којиќ, М., Јањиќ, В., Степиќ, Р.	Корови и нивно сузбијање	Биографика, Суботица	1996
22.2	4.	Radosevich, S.R., Holt, J.S., Ghera, C.	Weed ecology: implications for management	John Wiley and Sons, New York	1997
	5.				
	6.				

Реден број на прилогот:49

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		МЕНАѢМЕНТ НА РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 71		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VII семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Александра Мартиновска Стојческа		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на економијата на земјоделството		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се стекнат со знаење за економските концепти поврзани со основањето, управувањето и раководењето на земјоделски стопанства кои се занимаваат со растително производство. Студентите ќе се здобијат со вештини за организирање на средствата за производство на земјоделските стопанства, за нормирање на трудот и за организацијата на производството на растителните култури. Понатаму, студентите ќе добијат основни вештини за планирање и буџетирање, деловна финансиска анализа и анализа на инвестиции. Студентите ќе покажат способност да користат аналитички методи и ќе се здобијат со вештини за решавање проблеми во делот на менаѢмент на растително производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во менаѢмент на растително производство. Фактори кои влијаат врз земјоделското производство. Функции од аспект на менаѢмент на земјоделското стопанство - организирање, одлучување, управување и раководење, планирање и проектирање. Реорганизација, специјализација на производството и големина на земјоделските стопанства. Големина и основни пропорции на растителното производство. Мерење и оценување на интензивноста. Организација на земјишната територија. Организација на стопански двор. Организација на патна мрежа. Организација на водоснабдување. Рационална експлоатација на средствата за производство. Чинители и методи за зголемување на продуктивноста на трудот. Нормирање на трудот и методи за нормирање. Аналитичка процена на работните места и работните задачи. Организација на трудот на земјоделското стопанство. Вкупен приход, нето приход и негова распределба. Калкулации на одделни линии на производство и калкулации на цело стопанство. Основна деловна финансиска анализа, клучни показатели на успехот на работењето. Инвестициски калкулации, основи на инвестициска програма и деловен план. Економски односи меѓу деловите на стопанството. Анализа на стопанската дејност. Организација на производството на житни култури, индустриски култури, фуражни култури, градинарски култури. Организација на основна и на дополнителна обработка на почвата. Организација на ѓубрење на почвата, на сеидба и на заштита на растенијата. Организација на жетва и на бербa. МенаѢментот на ризикот при растително производство (извори на ризик и несигурност, однос кон ризикот, донесување на одлуки, алатки за справување со ризикот). Практичен дел на предметот: Земјоделско-стопански проект. Годишен производно-финансиски план. Оперативен план. План за извршување на работните процеси. Утврдување на норма време и работен ефект. Рационална организација на основните работни процеси во растителното производство. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство и увид во менаѢментот на земјоделското стопанство, односно со учество на гости-предавачи на часовите.				
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, на конвенционален начин и со користење на MS Excel за компјутерска поддршка на решавање на поставените задачи. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработката на податоци и презентирањето на резултати, самостојно и поединечно решавање на актуелни проблеми од областа на менаѢментот во растителното производство.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45 часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Изработени домашни работи				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Olson, K.	Farm management, Principles and Strategies	Wiley-Blackwell	2014
		2.	Kej, Д. Д., Едвардс, В. М.,	Менаџмент на Фарма	Три	2009
		3.	Пешевски, М.	Менаџмент во поделелското производство (авторизирани предавања)	Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2019
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Stephenson, G.	Whole Farm Management: From Start Up to Sustainability	Storey Publishing	2019
		2.	Billikopf, G. E.	Labor Management in Agriculture: : Cultivating Personnel Productivity	University of California	2014
		3.	Martin, D., Fery, M.	Growing Farms: Successful Whole Farm Management Planning Book	Oregon State University	2011
		4.	Olson, K., Westra, J.	The Economics of Farm Management A Global Perspective (2 nd Edition)	Routledge	2022
		5.	Пешевски, М., Анакиев, Б.	Организација на поделелското производство - практикум.	Земјоделски факултет, Скопје	1995
		6.	Миланов, М., Мартиновска Стојческа, А.	Трошоци и калкулации во земјоделството	Земјоделски факултет, Скопје	2002

Реден број на прилогот:50

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОВОШТАРСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 82		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвекарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Тошо Арсов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од ботаника, педологија, екологија.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за производните технологии кои се применуваат во овоштарското производство. Специфичности во биологијата, размножувањето и одгледувањето на овошните растенија. Современи агротехнички и помотехнички мерки. Запознавање со еколошките, морфолошки, биолошки и стопански карактеристики на видовите и нивните подлоги и сорти.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во овоштарството. Предмет значење и цел на овоштарското производство. Овоштарството во Светот, ЕУ и Р Македонија. Биолошки специфичности на овошните култури. Морфологија на овошните растенија. Животен и годишен циклус во развојот на овошните растенија. Еколошки услови за одгледување на овошните култури. Начини на размножување на овошните култури. Производство и избор на саден материјал при подигнување на овошни насади. Избор и припрема на површина за подигнување на овошни насади. Техники на садење и системи за одгледување на овошните насади. Примена на помотехнички и агротехнички мерки во овошните насади. Специфики на видовите, позначајните подлоги и сорти од: Овошни видови од јаболчестата овошна група; Овошни видови од коскестата овошна група; Овошни видови од јаткастата; и јагодестата овошна група.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања и практична настава а секако и вежби за секое поглавие поединечно. Практичната работа ќе се реализира паралелно со предавањата преку настава на терен и практични вежби				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Кипријановски М., Арсов Т.	Овоштарство	Интерна скрипта, ФЗНХ	2009
	2.				
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Кипријановски М.	Општо овоштарство	2 Август, Штип	2011
	2.	Кипријановски М.	Производство на овошен саден материјал	„Софија“, Богданци	2017
	3.	Кипријановски М.	Подигнување и одгледување овошни насади	„Софија“, Богданци	2020

Реден број на прилогот:51

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		УРБАНА ХОРТИКУЛТУРА		
2.	Код		ФЗНХ 184		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Звезда Богевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од Цвеќарство на отворено, Градинарство на отворено, Хортикултура во заштитени простори, Овоштарство во хортикултурата, Декоративни растенија. Пристап до интернет и до стручно-научни списанија.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за урбаните градини, начинот на уредување и нивно користење. Проучување и одгледување на односот меѓу растенијата и урбаната средина поради брзата урбанизација и ширење на градовите. Стекнување основни вештини за начинот на планирање, обликување и уредување на градски (урбани) градини, вклучување во процесите и тимовите за планирање и озеленување на урбаните средини.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Поим и дефиниција за урбана хортикултура. Градина во урбанистичка и архитектонска композиција – положба, функција, форма. Историски развој на градините. Дворни површини во градски населби. Засновање и организација на нова површина за уредување на куќен двор. Уредување и користење на окуќнина. Овошна и зеленчукова градина во склоп на хортикултурното уредување на куќа и викендичка. Зеленчук и овошје од сопствена градина. Работа во домашната градина. Алати и прибор за работа во домашната градина и окуќнина. Улога и значење на зелените површини. Улогата на природните фактори во озеленувањето и уредувањето на дворните површини на згради и викендички. Елементи на зелените површини во дворното место. Основни принципи на проектирање и уредување зелени површини во различни природни услови. Планирање и обликување на градина. Мала зеленчукова градина и одгледување на зеленчукови култури во малата зеленчукова градина. Водни градини. Градини во садови. Кровни градини. Вертикални градини (Вертикално зеленило). Овоштарник и винова лоза во урбаните градини.				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со: предавања, дискусии, изучување на практични случаи, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи Практичната работа се реализира со тимска работа на одреден проблем и презентација како и посета на урбани градини.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (А)		
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.	Симонов, Д., Ристевски, Б., Поповски, П.	Уредување и користење на дворни површини	Земјоделски факултет - Скопје	2002
		2.		Голема илустрирана енциклопедија Градина	Младинска книга, Скопје	2006
		3.	Богевска Звезда	Урбана хортикултура (авторизирани предавања)	ФЗНХ	2021
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sumangla, H.P., Malhotra S.K., Chowdappa P.	Urban and Peri-urban Horticulture-A perspective.	Confederation of Horticulture Associations of India, New Delhi	2013
		2.	Blum, J.	Urban Horticulture: Ecology, Landscape, and Agriculture	Apple Academic Press	2016
		3.	Љубојевиќ М., Огњанов В., Сентић И., Дулић Ј.	Воћне врсте у пејзажном проектовању	Универзитет у Новом Саду Пољопривредни факултет, Нови Сад	2018
4.	Shashank Shekhar Solankey, Shirin Akhtar, Alejandro Isabel Luna Maldonado, Humberto Rodriguez-Fuentes, Juan Antonio Vidales Contreras, Julia Mariana Márquez Reyes	Urban Horticulture Necessity of the Future	IntechOpen, London, United Kingdom	2020		

Реден број на прилогот:52

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		БИОЛОШКА РАЗНОВИДНОСТ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО		
2.	Код		ФЗНХ 20		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Ивановска Проф. д-р Кочо Порчу		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Генетика, основи на растително производство, основи на сточарско производство, популациска генетика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување основни знаења за значењето, и начините за конзервација и одржлива употреба на биолошката разновидност во земјоделството. Стекнување вештини за колекционирање, документирање, карактеризација и евалуација, чување на генетските ресурси во земјоделството и нивно користење за селекциски цели.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Дефинирање, компоненти и извори на биолошката разновидност и генетските ресурси во земјоделството, локални и автохтони сорти, нивно значење за земјоделството и животната средина и меѓународна/национална структура и основа за нивно зачувување. 2. Закани и причини за загуба на растителните генетски ресурси, постапки за спречување на генетската ерозија, организирање на колекциски мисии и инвентаризација, оформување на колекции и начини за нивна конзервација. 3. Типови, улога и начин на работење на семенските, полските и <i>in vitro</i> ген банките за <i>ex situ</i> конзервација на растителните генетски ресурси. 4. Документирање, умножување, карактеризација, евалуација, регенерација и услови за чување на примероците од различни земјоделски култури во колекциите. 5. Користење на растителните генетски ресурси за селекција и други намени, нивна заштита со ознаки, портали и мрежи за пребарување на колекции и документи за размена на примероци со цел да се обезбеди правична распределба на добивката од користењето на ресурсите. 6. Спроведување на <i>in situ</i> конзервација на растителните генетски ресурси преку соработка со земјоделците и локалното население (<i>on farm</i> и <i>in garden</i>) и преку основање на генетски резервати и ботанички градини. 7. Парцијален тест 8. Вовед, Автохтони популации домашни животни 9. Карактеризација на биолошката разновидност во сточарството 10. Инвентаризација и мониторинг на биолошката разновидност во сточарството 11. Конзервација на биолошката разновидност во сточарството (<i>ex situ/in situ in vivo</i>) 12. Конзервација на биолошката разновидност во сточарството (<i>ex situ in vitro</i>) 13. Утврдување на степен на ризик и одредување на конзервационна вредност 14. Парцијален тест 15. Теренска настава				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа биолошката разновидност во змејоделството.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови

		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Ивановска С., Попсимонова Г.	Конзервација на растителен агробiodиверзитет.	BIGOSS - Скопје	2006
		2.	Др Кочо Порчу	Билошка разновидност во сточарството	Авторизирани предавања	2022
		3.				
		4.				
		5.				
		6.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ivanovska S., Andonov S.	Agrobiodiversity in Southeast Europe - assessment and policy recommendations - country report Macedonia.	GIZ	2018
		2.	Ивановска С. Јанкуловска М., Сандева Атанасова Н. 2021.	Македонско непроценливо богатство – генетски диверзитет на грав (Phaseolus sp.).	Македонско еколошко друштво.	2021
		3.	John F. Lasley	The global strategy for the management of farm animal genetics resources	FAO	1999
		4.				
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Реден број на прилогот:53

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРИНЦИПИ ЗА КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА		
2.	Код		ФЗНХ 123		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Србиновска Проф. д-р Душица Санта		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за хемија, биохемија и микробиологија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за основите принципи за квалитет и безбедност на храната, системите за управување со квалитет и системи за управување со безбедноста на храната, законските прописи од областа, контрола на храната на национално и меѓународно ниво				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед; Дефиниција за храна; Квалитет на храна; Управување со квалитет; Основни групи на фактори за квалитет; Системи за управување со квалитет; Прописи за храна: Закон за безбедност на храна; Храна – општи барања; Храна – специфични барања, Храна –означување; Микробиолошки критериуми; Храна – адитиви; Додатоци во храната, храна со иновирани технологија ГМО, Материјали во контакт со храната; Спроведување на прописите за храна - инспекции, контроли, Закон за квалитет на земјоделски производи; Заштита на географски ознаки. Контрола на храната во европска унија, вовед во правото на ЕУ од областа на безбедноста и квалитетот на храната. Репид алерт систем; Кодекс Алиментариус; Вовед во анализа на ризик: проценка, комуникација и управување со ризик. Фалисфикација на храна; Принципи на собирање на податоци за составот на храната. Добри практики во примарно производство; Добра производна практика; Прашалник за предусловни програми; Локација и околина; Дизајнирање на просториите и процесите; Опрема - одржување и калибрирање; Хигиена на храна; Контрола на производните операции; Контрола на опасностите; Барања за влезен материјал; Документи и записи; Процедури за отповикување на производот; Следливост на производот; Ризици во производство на храна; Безбедност на прехранбените производи базирана на примена на АОККТ (НАССР); Историјат. Законски барања; Дефинирање на опсегот на студијата; АОККТ тим; Опис на производот и процесот; Дијаграм во производството на храна; Анализа на опасностите (микробиолошки, хемиски, физички); Одредување на ККТ; Воспоставување на критични лимити; Воспоставување на корективни акции; Воспоставување на систем на верификација; Воспоставување на документација и процедура на чување на записи; Валидација; ИСО стандарди ИСО 9001, ИСО 17025, ИСО 22000, BRC.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни за млекарството.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови

	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	Проф.д-р Соња Србиновска, Проф.д-р Душица Санта	Интерна скрипта, Контрола на квалитет и безбедност на храна.	ФЗНХ	2015
		2.	Motaryemi J., Moy G., Todd E.	Encyclopedia of Food Safety	Elsevier	2014
		3.	Somodzi S., Novkovic N., Kajari K., Radojevic V.	Menadzer i sistem kvaliteta hrane	Novi Sad	2006
		4.				
		5.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Grujic R., Marijanovic N., Radovanovic R., Popov Rajic J., Kumic J.	Kvalitet i analiza namirnica	Beograd	2001
		2.	P.A.Luning , W.J.Marcelis., W.M.F. Jongen.	Food and Quality tool management, Techno-managerial approach.	Wageningen, academic	2002
		3.	Bernd van der Meulen, Menno van der Velde	Food safety Law in the EU	Wageningen	2006
		4.	Ronald H. Schmidt, Gary E. Rodrick	Food Safety Handbook	Wiley Interscience	2003
		5.				
		6.				
		7.				
		8.				

Реден број на прилогот:54

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СЕЛЕКЦИЈА НА РАСТЕНИЈАТА		
2.	Код		ФЗНХ 146		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвекарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година: VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Мирјана Јанкуловска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од генетика, ботаника и познавање на житни, индустриски, фуражни и градинарски култури		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма ги воведува студентите во основните познавања за специфичните техники и методи за селекција на земјоделските култури, селекциските цели, начинот на создавање и регистрација на сорти и организација на семепроизводство.				
11.	Содржина на предметната програма: Историја на селекцијата на растенијата. Репродуктивни системи. Вовед во репродукција и автогамија. Алогомија. Хибридизација. Клонална пропација и in vitro култура. Гермплазма за селекција. Варијација: типови, потекло и степен. Доместикација на културите. Растителни генетски ресурси. Цели на селекцијата. Принос и морфолошки својства. Квалитативни својства. Селекција за отпорност на болести и штетници. Селекција за отпорност на абиотски стресови. Методи на селекција. Селекција на самооплодни култури. Селекција на странооплодни култури. Селекција на хибриди. Селекција на култури кои се размножуваат вегетативно. Технологии за поврзување гени и својства. Молекуларна селекција. Молекуларни маркери. Мапирање на гени. Селекција со помош на молекуларни маркери. Геномска селекција. Мутагенеза и полиплоидија. Молекуларни генетски модификации и целогеномски асоцијации. Селекција на генетски модифицирани култури и едитирање на геноми. Процес за регистрација на сорти. Евалуација за регистрација на сорти. Селекционерски права. Сертификација на семе и семепроизводство. Закони и регулативи. Статистички методи во селекцијата на растенијата. Селекциски програми за земјоделски култури.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми од областа на селекцијата на земјоделските култури.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105=180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	0		бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	0		бодови
	17.3	Активност и учество	0		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	Редовно присуство на предавања и 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.	Principles of Plant Genetics and Breeding, Third Edition	George Acquaaah	John Wiley & Sons, Ltd	2021
	2.	Rex Bernardo	Essentials of plant breeding	Stemma Press	2014
	3.	Pedro Martinez-Gomez	Genetics and Molecular Breeding	MDPI	2019
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				

Реден број на прилогот:55

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СТРУЧНА ПРАКСА		
2.	Код		ФЗНХ 201		
3.	Студиска програма		Градинарство и цвеќарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Миле Маркоски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Освоени најмалку 120 ЕКТС		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стручната пракса е задолжителен и составен дел на студиските програми за додипломски студии на ФЗНХ. Целта е стекнување на вештини за решавање проблеми во реални услови, како и намалување на времето за приспособување на стекнатите теоретски знаења и компетенции на потребите на пазарот на трудот. Задачите кои студентот ги извршува за време на праксата мора да бидат поврзани со студиската програма.				
11.	Содржина на предметната програма: Деталниот план за праксата ќе се прилагоди на распоредот на работните задачи (поврзани работни денови или одреден број часови неделно), како и на конкретното работно место во организацијата во која ќе биде ангажиран студентот. Работните задачи ќе бидат поврзани со спецификите на студиска програма. При извршување на праксата, особено се вреднуваат следниве аспекти: - Способност за решавање на зададените практични проблеми, со користење на стекнатите теоретски знаења; - Критичко размислување и примена на соодветни методи и техники за решавање на практичните проблеми; - Способност за предлагање и образложување на решенија поврзани со зададените задачи и работните обврски; - Активно учество во тимска работа и придонес кон заедничко решавање на зададените задачи; - Писмено и устно образложување на работните задачи, постапки и решенија; - Развивање на одговорност кон работата и кон работната атмосфера; - Развивање на професионален однос кон структурата и придонесот кон заедницата. По завршувањето на праксата, студентот ќе може да ги согледа и спореди своите знаења и вештини во однос на реалните потреби на пазарот на трудот, да развие самодоверба и да стекне способност за прилагодување кон нови средини.				
12.	Методи на учење: Решавање на практични задачи во стопанството, на терен, во лабораториски услови во просториите на ФЗНХ. Во текот на стручната пракса, студентот ќе води евиденција на извршените задачи. По завршување на стручната пракса, студентот ќе поднесе извештај за стручната пракса и ќе ги презентира главните наоди.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	Распределба на расположливото време		30+25+65 = 120 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Решавање на практични задачи	30	часови
		15.2	Лабораториски, аудиториски, теренски, семинари, тимска работа	25	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	25	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Извештај од Домаќин на стручна пракса			60 бодови
	17.2	Дневник			10 бодови
	17.3	Презентација (усна)			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					
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.	Група автори	Литература составен дел од студиската програма согласно спецификите за стекнување на вештини и компетенции		
		2.	Mruk, C. J., & Moor, J. C.	Succeeding at Your Internship: A Handbook Written for and with Students.	Bowling Green State University	2020
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Интернет бази на податоци Разни домашни и странски автори	Лабораториски и теренски методи за земање на проби, прибирање на податоци, спробедување на анализи и толкување на резултати во земјоделството	Интернет бази на податоци и др. Факултетска библиотека		

Реден број на прилогот:56

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		СПОРТ И ЗДРАВЈЕ			
2.	Код		ФЗНХ 159			
3.	Студиска програма		Хортикултура			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Четврта година / VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	0+2
8.	Наставник		Доц.д-р Ристо Стаменов *наставата ја изведуваат сите наставници на Катедрата за физичко образование, спорт и спортски менаџмент			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	10. Цели на предметната програма (компетенции) Целта на предметот Спорт и здравје е студентите да се стекнат со усвојување на нови и усовршување на старите моторни знаења и вештини, подобрување на моторните, морфолошките и функциоанлните способности се со цел унапредување на здравјето, задоволувањето на потребите за движење, оспособување на студентот за рационално, содржајно и целисходно користење на слободното време како и подобрување на квалитетот на животот во младоста, во зрелата возраст и староста.Стекнување на знаења за структурата, правилата и принципите на тренажниот процес и на специфичностите на тренажната активност.					
11.	11. Содржина на програмата А. Програм - основен редовен програм - кошарака, одбојка, ракомет, мал фудбал, развој на моторните способности, танцови фитнес програми (аеробик, степ аеробик, пилатес и сл), Б. Програм-изборна настава (самофинсирање)-пливање, скијање, планинарење, логорување, велосипедизам, ролање, фитнес, тенис, лизгање на мраз. В. Програма за студентите со посебни потреби (Физички активности во зависност од дијагнозата на студентот) Г. Програма – спортски натпревари (Факултетски и Универзитетски спортски натпревари) Д. Воннаставни спортски активности					
12.	Методи на учење Предавање, презентации, дискусија, демонстрации, практични вежби (аналитички, синтетички, комплексен), метод на работа, лабораториска метода и метода на практични активности; индивидуално, фронтално, групно.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		30 часови			
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава		2	часови
		15.2	Практични вежби		22	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Моторни тестови		4	часови
		16.2	Самостојни задачи		2	часови
		16.3	Домашно учење		0	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Моторни тестови			20	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект			20	бодови
	17.3	Активности(приказ на иновативни вежби)			10	бодови
	17.4	Завршен испит				
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	Редовно посетување на наставата
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите
22.	Литература * Попис на литературата во договор со предметниот наставник и библиотека на Факултет за физичко образование спорт и здравје	