

Прилог бр. 3
Содржина на предметните програми

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		Овощарство, лозарство и винарство		
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 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	Агрометеорологија со климатологија		2001
		2.	Сребра Илиќ Попова	Практикум по агроклиматологија		2003
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зиков М	Меторологија и климатологија со климатски промени		2005
		2.	Ruml Mirjana	Metorologija		2005
		3.	Penzar I, Penzar Branka	Agroklimatologija		2000
		4.	Seemann J., Chirkov Y.I., Lomas J., Primalut B.	Agrometeorology		1979

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ЗЕМЈОДЕЛСКА МЕХАНИЗАЦИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 73			
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство			
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	3.	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 (овоштарство, лозарство,)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):		Стекнување на знаења и вештини за основните карактеристики на погонските и приклучните машини во овоштарското и лозарското производство, нивно правилно агрегатирање, искористување, правилна нивна експлоатација, ракување, сервис и ремонт, проучување на законитостите на линиите на машини за преработка на бело и црвено грозје.			

11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Стекнување на општи познавања од земјоделската техника. Погонски машини во земјоделството. Изучување на конструкција, конструктивни карактеристики, начин на ракување и одржување со погонските машини. МВС кај погонските машини. Машини за уредување на терен, уредување на земјиште за лозови и овошни насади. Машини за риголовање на терен, Машини за калемење. Машини за садење на лозов и овошен насад. Опрема и механизација за поставување на конструкција на системи за одгледување. Машини за основна обработка на лозови и овошни насади. Машини за дополнителна меѓуредна и редна обработка. Машини за растурање и депонирање на органско и вештачко ѓубриво. Машини и апарати, опрема за различни начини за наводнување. Машини и апарати на заштита на растенијата. Машини и опрема за зимска и летна резидба. Машини за бербa на лозов и овошен насад. Машини за калибрирање, сортирање, пакување и амбалажирање. Линија на машини и опрема во винарството (гроздомелачки, пумпи, преси, цедилки, сулфур дозатори, внатрешен транспорт, филтрација, стабилизатори). Линија машини за полнење, пакување, етикетање и палетизирање на вино. Одржување, сервис, ремонт на механизација и опремата. Експлоатациони карактеристики на механизацијата и опремата во овоштарството и лозарството. 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					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1	1.	Давчев Живко.	Механизација во лозаро-овоштарско производство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	1998
	2.	Давчев Живко.	Основи на земјоделска техника (учебник и практикум)	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје		
	Дополнителна литература					
	22.2	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.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во земјоделското производство	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделски факултет Штип	2011
	4.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во градинарството и цвекарството	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделски факултет Штип	2009
	5.	Давчев Ж., Цанев И., Кукутанов Р., Накова Р.	Прирачник за правилна употреба на опремата и механизацијата при апликација на производи за заштита на растенијата	Фитосанитарна управа	2008

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ХЕМИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 194			
3.	Студиска програма	Овоштарство, лозарство и винарство			
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 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, електрохемика низа на металите. Електрохемики 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	2020

					храна - Скопје	
		Дополнителна литература				
	22.2	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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКРОБИОЛОГИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 77			
3.	Студиска програма	Овощтарство, лозарство и винарство			
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 развој 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				

12.	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)		25	бодови	
	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	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	

Прилог бр.3	Предметна програма од прв циклус на студии
-------------	--

1.	Наслов на наставниот предмет		ОПШТО ЛОЗАРСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 90		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 Петар Христов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од ботаника, џемија, агроклиматологија и др.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за значењето на лозарството за РМ и во светот, потекло на виновата лоза, распространетоста во Европа и светот, лозарски реони и виногорја во РМ, органи на виновата лоза, фенофази од развојот на лозата, влијание на агроэколошките фактори врз развојот на лозата..				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и значење на лозарството. Потекло на виновата лоза. Распространетост на виновата лоза во Европа и светот. Лозарството во Р.М застапеност по реони и виногорја. Органи кај виновата лоза, корен, градба, функции и значење во вкупниот развој на лозата. Стебло, ластари, видови, градба, функција. Лист, градба, видови, функција, значење, окца и пупки. Цвет, видови, витици, грозд и семка, функција и значење. Годишен биолошки циклус на лозата, период на вегетација со сите фенофази. Период на мирување - зимски одмор. Климатски услови и нивното влијание врз развојот и плодносоењето кај лозата. Почвени услови и нивното влијание врз развојот на коренот и плодносоење кај лозата. Повреди на лозата од непогоди и нега наповредени лози. Агротехнички мерки: обработка на почвата, ѓубрење, наводнување и заштита од болести, штетници и плевели. Амелотехнички мерки. Одредување зрелост на грозјето, берба, пакување и транспорт.				
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 Божиновиќ	Ампелографија	Агринет	2010
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. Графикилор, Краљево	2017
		10.	Џиндрић Петар, Кораћ Нада, Ковач, Владимир.	Сорте винове лозе	Прометеј. Нови Сад	2000

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ЕКОЛОГИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 36			
3.	Студиска програма	Овощарство, лозарство и винарство			
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. Биоаккумуляција. 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) (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					
	22.1	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
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Wilson, E. O.	The Future of Life	Abacus, London	2002

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		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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. Стегнатите 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 скриеносемениците; 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 растителнија 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			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 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)		2011
		3.	Ангелов И., Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска - Милевска Е.	Практикум по ботаника		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		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		2008	

			Македонија.		
--	--	--	-------------	--	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ГЕНЕТИКА			
2.	Код		ФЗНХ 27			
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство			
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 аели. 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 Acquaaah	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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРОИЗВОДСТВО НА ЛОЗОВ САДЕН МАТЕРИЈАЛ		
2.	Код		ФЗНХ 127		
3.	Студиска програма		Овощарство, лозарство и винарство		
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 Крум Бошков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од Општо Лозарство		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со начините на размножување на виновата лоза, резници, положници, калемење, производството на лозов саден материјал и репроматеријал, чување и употреба на лозни садници.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Генеративно размножување. Вегетативното размножување. Начини на калемење. Алат за калемење, Припрема на парафински восок. Организација на лозов расадник. Матичник на лозови подлоги, Потпори во матичникот. Одгледување и нега на матичниците за лозови подлоги и сорти винова лоза. Производство на лозов саден материјал во лозов расадник. Берба на резници, трапење и чување на резници, пакување и транспорт. Припрема за калемење. Калемење. Стратификување. Садење и нега на калемите во вкоренилиште. Вадење, класирање, етикетање, трапење и чување на лозни садници. Пакување и транспорт на лозни садници. Современа технологија за производство на лозов саден материјал. Ин витро размножување (меристемско, микро). 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 оценување33					
	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	Макформ Скопје	2002
		2.	Звонимир Божиновиќ	Ампелографија	Агринет	2010
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Тодић Славица, Бешлић Зоран	Производња лозног садног материјала	Досије, Београд	2010
		2.	Mirošević Nikola	Razmnožavanje loze i lozno rasadničarstvo	Golden marketing, Tehnička knjiga, Zagreb	2007
		3.	Burić Dusan	Vinogradarstvo I i II	Radnički univerzitet, R. Čirpanov, Novi Sad	1979
		4.	Аврамов Лазар, Накаламић Александар, Жунџи Драгољуб	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	1999
5.		Mirošević Nikola, Karoglan Kontić Jasminka	Vinogradarstvo	Globus, Zagreb	2008	
6.		Galet Pierre	General viticulture	Oenoplurimedia, France	2000	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПЕДОЛОГИЈА СО ОСНОВИ НА ПЕТРОГРАФИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 103		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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 со посебен акцент за овоштарството и лозарството 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 дел на почвата. Минерали и стени. Образување на 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 почват. 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, посебно за овоштарството и лозарството.				
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				
		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.	Митрикески 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.	Миткова Т., Маркоски М.	Прирачник за почвени анализи	Рурална коалиција, Здружение на фармери, УСАИД, Скопје	2013	
2.	Dugalić J. G., Gajić A. B.	Pedologija	Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku, Čačak	2012	
3.	Горѓевиќ Р. А., Радмановиќ Б. С.	Педологија	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд	2016	
4.	Brady N. S., Well R. R.	Nature and Properties of Soil	University of Cornel and University of Meriland, the 14 th Edition	2008	
5.	Chief Malcome E Sumnek.	Handbook of Soil Science	University of Kentaky	2000	
6.	Husnjak S.	Sistematika tala Hrvatske	Hrvatska Sveučilišna Naklada, Zagreb	2014	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ОПШТО ОВОШТАРСТВО			
2.	Код	ФЗНХ 91			
3.	Студиска програма	Овоштарство, лозарство и винарство			
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 Марјан Кипријановски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Пожелно е предзнаење од ботаника, педологија и агрометеорологија со климатологија, екологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за морфологија и органите на овошните растенија, биолошки развој на овошните растенија, (стадиуми и периоди во животниот циклус, фенофазите во годишниот циклус на овошните растенија) и еколошки услови како фактори во овоштарското производство				
11.	Содржина на предметната програма: Предмет, потекло, ширење и историски развој на овошните растенија, стопанско значење на овоштарството. Класификација на овошните растенија. Морфологија на овошните растенија- коренов систем, надземни вегетативни органи. Генеративни органи на овошните растенија. Филогенетски и онтогенетски развој на овошните растенија. Животен циклус на овошните растенија (стадиуми и периоди во животниот циклус на растенијата). Годишен циклус во развојот на овошните растенија. Период на зимско мирување и период на вегетација. Фенофази во вегетациониот период, развој на вегетативни и генеративни органи на овошните растенија. Диференцирање на цветни пупки. Органогенеза кај овошните растенија. Неродност кај овошните растенија. Фенолошки набљудувања. Улога на еколошките фактори во овоштарството. Улога на географско-топографски фактори, Улога на почвата во овоштарството. Улога на метеоролошко-климатски елементи во овоштарството. Влијание на ниски температури врз овошните растенија. Влијание на елементарните непогоди во овоштарството. Теренска настава со посета на овошни насади.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања преку Power Point презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка и презентација на семинарски задачи. Практичната настава ќе се реализира во лабораторијата за овоштарство, во факултетскиот овоштарник и на факултетските земјоделски површини преку групна и индивидуална практична работа на студентите.				
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			20	бодови
	17.4	Завршен испит			10	
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			За редовни студенти присуство на предавање 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	Кипријановски М.	Општо овоштарство	Печатница 2-Август, Штип	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Станковиќ Д. Јовановиќ М.	Општо вокарство	Научна књига, Београд	1990
		2	Лучиќ П. Ѓуриќ Г., Мичиќ Н.	Вокарство I	Нолит Београд	1995

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРОИЗВОДСТВО НА ОВОШЕН САДЕН МАТЕРИЈАЛ			
2.	Код		ФЗНХ 128			
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство,			
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 Марјан Кипријановски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се предзнаења од биологија и екологија на овошните растенија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за начините на размножување на овошните растенија, подлоги за позначајните континентални и некои суптропски овошни видови, технологија на производство на саден материјал од овошни растенија, специфичности во производството на саден материјал од поедини овошни култури					
11.	Содржина на предметната програма: Видови на саден материјал и материјал за размножување на овошни растенија. Организирање на овошен расадник. Уредување и подготовка на површината за расадник. Размножување на овошни растенија по генеративен пат. Размножување на овошни растенија по вегетативен пат на сопствен корен. Вегетативно					

	размножување на туг корен – калемење. Производство на питомки-калем гранки. Подлоги за поедини овошни видови. Алат и прибор за калемење. Начини и време на калемење. Подигнување и одгледување на растило. Вадење, класирање и пакување на садниот материјал. Производство на сертифициран саден материјал. Специфичности во производство на садници од јаболчести, коскести, јаткасти, јагодести и суптропски овошни видови. Теренска настава со посета на овошен расадник и запознавање со технологијата на производство на саден материјал од овошни растенија.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања преку Power Point презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка и презентација на семинарски задачи. Практичната настава ќе се реализира во лабораторијата за овоштарство, во факултетскиот овоштарник и на факултетските земјоделски површини преку групна и индивидуална практична работа на студентите.					
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			20 бодови	
	17.4	Завршен испит			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		За редовни студенти присуство на предавање 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.	Кипријановски М.	Производство на овошен саден материјал	Печатница Софија, Богданци	2017
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hartman H., Kester D., Davies F.	Plant propagation, principles and practices (Fifth edition)	Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs, New Yersey, USA	1990
		2.	Mišić P.	Podloge vocaka	Nolit, Beograd	1984

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		НАВОДНУВАЊЕ		
2.	Код		ФЗНХ 79		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
4.	Организатор на студиската програма (единица,		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		

	односно институт, катедра, оддел)				
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, r_F), примена во праксата, r_F 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 хидромул. Површински-гравитациони 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 класификации на квалитетот на водите за наводнување. Наводнување на поледелски култури. Наводнување на градинарски и цвеќарски култури. Наводнување на винова лоза и овошни култури (јаболко, круша, слива, праска, кајсија, цреша, вишна и др.). 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., Танасовиќ 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.	Танасовиќ, 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., Танасовиќ 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., Мукастов, 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., Мукастов, 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., Мукастов, 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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет			ПЧЕЛАРСТВО И ОПРАШУВАЊЕ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ КУЛТУРИ		
2.	Код			ФЗНХ 137		
3.	Студиска програма			Овоштарство, лозарство и винарство		
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;	7.	Број на ЕКТС 6

			IV семестар			кредити	
8.	Наставник		Проф. д-р Хрисула Кипријановска				
9.	Предуслови за запишување на предметот						
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги запознае сруdentите со законитостите на биолошкиот развој на медоносната пчела и пчелното семејство во целина, со современите апитехнички постапки за правилно одгледување и искористување на пчелите за добивање на мед и други пчелни производи (директна корист), како и со можностите за организирано опрашување на овошните, индустриските, фуражните и останатите земјоделски култури со пчели (индиректна корист) за добивање зголемени приноси.						
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Систематска припадност на пчелите. Видови и раси пчели. Анатомија и физиологија на пчелите. Состав на пчелното семејство (матица, трутови, пчели работнички). Развојни облици на членовите на пчелното семејство (метаморфоза). Размножување на пчелните семејства (природно ројење). Формирање на пчеларници. Пчелни живеалишта. Пчеларски алат и прибор. Пролетни работи во пчеларникот (основен пролетен преглед, пролетно надразбено прихранување, проѓирување и обновивање на пчелното легло). Работи во пчеларникот за време на главната паша (поставување на медушта, цедење на мед, селидба). Подготовка на пчелните семејства за зима и зазимување. Елементи на пчелната паша. Услови за медување. Групи медоносни растенија (шумски, овошни, индустриски и т.н.). Проширување и подобрување на пашата. Улогата на пчелите во опрашувањето. Припрема на пчелни семејства кои ќе се користат за опрашување. Организирање на опрашување со пчели во овошни насади, насади со индустриски, фуражни и останати земјоделски култури (договори помеѓу пчеларите и производителите на земјоделски култури, време на населување на пчелните семејства, шема на поставување, заштита од пестициди, изнесување на пчелните семејства од насадите). Пчелни производи. Познавајни болести на пчелите и пчелното легло. Штетници и непријатели на пчелите.						
12.	Методи на учење: Предавањата ќе бодат поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) Вежбите ќе бидат лабораториски (градба на телото на пчелата, составни делови на пчелни живеалишта и основен алат и прибор) и теренски (посета на пчеларници и практично демонстрирање на некои од апитехничките мерки).						
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.	Автор	Наслов	Издавач	Година	

		број				
		1.	Кипријановска Хрисула, Наумовски М.	Пчеларство	ФЗНХ, Скопје	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Umeljic V.	Pcelarstvo	Veroljub Umeliic, Kragujevac	2006
		2.	Симитчиев Т.	Пчелоопрашване и добиви	Земиздат, Софија	1989
		3.		www.pcela.co.yu www.beecare.com www.masterbeekeeper.org www.beekeeping.com		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ФИТОПАТОЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 190		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 Билјана Кузмановска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од ботаника, микробиологија, генетика, овошни видови и винова лоза.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање на општата и специјална фитопатологија, како и мерките за заштита на растенијата од фитопатогените болести. Општата фитопатологија ги опфаќа поимите за растителна болест, паразити и паразитизам, општите карактеристики, морфолошките и биолошките особини на фитопатогените габи, бактерии, вируси, фитоплазми и паразитски цветници, патогенезата, симптоматологијата, отпорноста на растенијата, епифитотиологијата и мерките за заштита на растенијата од болести. Во специјалниот дел студентите ќе се запознаат со најважните причинители на болести на овошните видови и виновата лоза, заедно со сите расположливи мерки за нивно сузбивање. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за препознавање и идентификација на најважните болести кај овошните видови и виновата лоза, како и со вештини за дизајнирање на соодветни мерки за нивно сузбивање.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Историјат на растителните болести. Поим за растителна болест и нејзино економско значење. Растителни болести и нивни причинители. Поим за паразити и паразитизам. Специјализација на паразитите. Фитопатогени псевдогаби и габи (општи карактеристики, морфологија, градба на микотична клетка, размножување). Фитопатогени бактерии (општи карактеристики, морфологија, градба на бактериска клетка, размножување). Фитопатогени вируси (општи карактеристики, морфологија, градба на вирусна честица, размножување). Фитопатогени фитоплазми (општи карактеристики, морфологија, градба на клетка, размножување). Паразитски цветници (општи карактеристики, видови на паразитски цветници според начин на паразитирање, начин на ширење). Патогенеза. Симптоматологија. Епифитотиологија. Отпорност на растенијата кон болестите. Мерки за заштита на растенијата од болести (растителен карантин, агротехнички мерки, физички мерки, механички мерки, биолошки мерки и хемиски мерки). Псевдомикози: Царство Chromista, Оддел: Oomycota, Класа: Oomycetes, Редови: Peronosporales и Pythiales. Микози: Царство Fungi, Оддел: Ascomycota, Класа: Taphrinomycetes, Ред: Taphrinales. Оддел: Ascomycota, Класа: Leotiomyces, Редови: Erysiphales и Helotiales. Оддел: Ascomycota, Класа: Sordariomycetes, Редови: Phyllachorales, Glomerellales, Hypocreales. Оддел: Ascomycota, Класа: Dothideomycetes, Редови: Capnodiales, Botryosphaeriales, Pleosporales. Оддел: Ascomycota, Класа: Deuteromycetes, Редови: Coniella, Phomopsis, Stigmina. Оддел: Basidiomycota, Ред: Pucciniales, Agaricales, Polyporales. Бактериоза: Царство Bacteria, Редови: Erwinia, Pseudomonas, Xanthomonas, Rhizobium (Agrobacterium), Xylella, Xylophilus. Економски најзначајни фитоплазми кај овошните видови и виновата лоза. Економски најзначајни вируси кај овошните видови и виновата лоза.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, студии на случај, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии				

	на случај, консултации, гостин на предавања и слично. Практичната настава (вежбите) ќе се реализираат паралелно преку компјутерски и видео презентации, теренска настава и лабораториски 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) (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
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ивановиќ Мирко, Ивановиќ Драгица	Псеудомикозе и микозе на билјак	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2002
		2.	Арсениевиќ Момчило	Фитопатогене бактерии	“Научна књига” – Београд	1992
		3.	Шутиќ Драгољуб	Вирозе на билјак – специјален дел	Институт за заштита на биља и животне средине, Београд	1995
		4.	Бабовиќ Милорад	Основи на патологије на билјак	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2003

Прилог бр.3	Предметна програма од прв циклус на студии
-------------	--

1.	Наслов на наставниот предмет		ИСХРАНА НА ОВОШНИ КУЛТУРИ И ВИНОВА ЛОЗА		
2.	Код		ФЗНХ 53		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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 овошните растенија и виновата лоза, видови ѓубрива и начини на ѓубрење како и физиолошко-биохемиската улога на одделните 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. Микро биогени хемиски 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, калиумови, калциумови 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. Влијание на минералната исхрана врз отпорноста на растенијата. 9. Физиологија на минералната исхрана. Значење, теории за примање јони од почвата 10. Исхрана со макробиогените 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 микробиогените хемиски 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. Ѓубрење пред риголовање за подигање нови насади. Ѓубрење при садење. Ѓубрење на млад насад. Ѓубрење на насад во полна родност 13. Исхрана на виновата лоза. 14. Специфичности во исхраната на оддлени овошни култури. Исхрана на јаболчесто овошје. Исхрана на коскесто овошје. 15. Исхрана на јаткасто овошје. Исхрана на јагодесто овошје.				
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 настав 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 овошните растенија (учебник)		Академски печат, Скопје	2020	
		3.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (практикум)		Академски печат, Скопје	2017	
	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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		МЕНАЦМЕНТ ВО ЛОЗАРО-ОВОШТАРСКО ПРОИЗВОДСТВО			
2.	Код		ФЗНХ 286			
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство			
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 Драган Гошевски Проф. д-р Ана Симоновска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од ЕКОНОМИКА			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги воведо студентите во основите на организацијата и управувањето со лозароовоштарското производство.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во организација на лозароовоштарско производство, Формирање на земјоделски стопанства, Реонизација на земјоделско производство, Специјализација и интензификација на земјоделски стопанства, Нормирање на трудот, Наградување на трудот, ХТЗ на трудот, Системи на раководење, Организација на земјишната територија за лозароовоштарско производство, Организација на работни процеси во лозароовоштарско производство, Нормативи во лозароовоштарско производство, Анализа на резултати во					

	лозароовоштарско производство, Проценка на основни средства во лозароовоштарско производство Инвестициска програма во лозароовоштарско производство					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		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	85	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		30	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		Редовно следење на настава			
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.	Крстевски В., Ѓошевски, Д.	Организација на лозароовоштарско производство – Основен учебник	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	1997
		2.	Ѓошевски, Д., Крстевски, В.	Организација на лозароовоштарско производство – Практикум	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	1997
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	АМПЕЛОГРАФИЈА I
2.	Код	ФЗНХ 9
3.	Студиска програма	Овоштарство, лозарство и винарство
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		Доц. д-р Златко Прцуловски				
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): Предметот ги воведува студентите во ботаничката припадност на виновата лоза, класификациите и распространетоста на родот <i>Vitis</i> . Ги запознава со методите за распознавање на подлогите и сортите, нивна поделба, значење и изучување на подлогите.						
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, предмет и значење, историски развој на ампелографијата. Практични и теоретски задачи на ампелографијата. Класификација на фамилијата <i>Vitaceae</i> . Класификација и карактеристики на родот <i>Vitis</i> . Класификација на сортите винова лоза (класификација според морфолошки карактеристики, според време на зреење и потребна температурна сума, еколошко-географска класификација и класификација на сортите според намената). Ботанички опис. Агробилошки карактеристики. Технолошки карактеристики. Лозни подлоги – Американски видови лози. Хибриди помеѓу <i>Berlandieri</i> и <i>Riparia</i> . Хибриди помеѓу <i>Berlandieri</i> и <i>Rupestris</i> . Хибриди помеѓу <i>Riparia</i> и <i>Rupestris</i> . Сложени хибриди. Европско американски хибриди. Избор на лозни подлоги.						
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.	Божиновиќ, З.	Ампелографија		Агринет	2010
		2.	Циндриќ, П., Корач, Н., Ковач, В.	Сорте винове лозе III издание		Прометеј – Нови Сад	2000
		3.	Аврамов, Л., Жуниќ, Д.	Посебно виноградарство		Пољопривредни факултет - Београд	2002

		4.	Христов, П.	Општо лозарство	Агринет	2010
		5.	Жуниќ, Д., Гариќ, М.	Посебно виноградарство Ампелографија I	Пољопривредни факултет - Приштина	2010
	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.	Зиројевиќ, Д.	Познавање сората виннове лозе	Градина -Ниш	1972- 1974
		5.	Аврамов, Л.	Виноградарство	Београд	1991
		6.	Ројчев, В.	Ампелографија	Аграрен универзитет – Пловдив	2012

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПОДИГНУВАЊЕ И ОДГЛЕДУВАЊЕ ОВОШНИ НАСАДИ		
2.	Код		ФЗНХ 107		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 Марјан Кипријановски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелно е студентот да поседува предзнаење од биологија и екологија на овошните растенија и производството на овошен саден материјал		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење за технологијата на подигнување и одгледување овошни насади. Избор на површина, припремни мерки, садење на насади, примена на помотехнички и агротецнички мерки при одгледување на овошните насади				
11.	Содржина на предметната програма: Видови овошни насади. Концепти за производство на овошје. Избор на локации за овошни насади. Подготвување на површината за подигнување на овошни насади. Подготвителни мерки за садење на овошни насади. Садење на овошни садници. Потпорни конструкции во овошни насади. Одгледување на овошни насади. Помотехнички мерки во овошни насади. Резидба на овошните растенија. Формирање на круни. Видови на круни. Резидба на род кај овошките растенија. Подмладување и прекалемување на овошни растенија. Проредување на цветови и плодови. Одгледување на овошни растенија во затворени простори. Примена на агротехнички мерки во овошните насади. Одржување на површината во овошните насади. Поткултури во овошни насади. Специфичности во ѓубрење и наводнување на овошните насади. Заштита на овошните насади од неповолни климатски услови. Теренска настава со посета на насади од различни овошни култури.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања преку Power Point презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка и презентација на семинарски задачи. Практичната настава ќе се реализира во лабораторијата за овоштарство, во факултетскиот овоштарник и на факултетските земјоделски површини преку групна и индивидуална практична работа на студентите.				
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	15.1	Предавања – теоретска настава		45 часови

	активности		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				20	бодови
	17.4	Завршен испит				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			За редовни студенти присуство на предавање 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	Кипријановски М.	Подигање и одгледување овошни насади	ДГУП "Софија", Богданци	2020	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1	Ристевски Б.	Подигање и одгледување на овошни насади	БИГГОС, Скопје	1995	
		2	Станковиќ Д. Јовановиќ М.	Општо вокарство	Научна књига, Београд	1990	
		3	Лучиќ П. Ѓуриќ Г., Мичиќ Н.	Вокарство I	Нолит Београд	1995	

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	Овоштарство, лозарство и винарство			
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 трошци, 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 Thomson 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		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СПЕЦИЈАЛНО ОВОШТАРСТВО I		
2.	Код		ФЗНХ 156		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 6-ти семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф.д-р Бојан Поповски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од ботаника, екологија, морфологија, физиологија, размножување на овошните култури, подигнување и одгледување на овошни насади		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување теоретски и практични знаења за биолошките, помолошките и производно-стопанските својства на јаболчестите и коскестите овошни видови и сорти, како и нивни специфичности во производството и одржувањето на насадите.				
11.	Содржина на предметната програма: Во предметот Специјално овоштарство 1 се изучуваат јаболчестите и коскестите овошни видови и нивни				

	сорт. При нивното изучување опфатени се следните параметри: Од јаболчестите овошни видови се проучуваат: јаболко, круша, дуња, мушмула и оскоруша. Од коскестите овошни видови се проучуваат: слива, кајсија, праска, цреша, вишна и марела. Историјат, потекло и раширеност на видот или сортата. Производство во Светот и кај нас. Стопанско значење. Ботаничка припадност и помолошка класификација. Позначајни диви видови и форми од кои потекнуваат културните сорти. Еколошки карактеристики (надморска височина, експозиција, климатски и почвени фактори). Морфолошки карактеристики. Физиолошки својства (годишен и животен циклус, бујност, долговечност, раст и развој, фенофази, односи во опрашување и оплодување, родност и принос, афинитет со подлоги, препорачана технологија и системи на одгледување, специфичности во резидба). Отпорност кон неповолни биотички и абиотички фактори и мерки за заштита од нив. Специфичност на видовите и сортите кон примена на соодветни агро и помотехнички мерки. Посебен осврт кон квалитетот на плодовите (органолептички карактеристики, нитрицистички, дието-профилактички и биохемиски својства). Погодност и можности за транспорт, манипулација и чување на плодовите. Оценка и препорака на сортите. Насоки за реонизација и локалитети на одгледување. Воведување на нови сорти од овошните видови и примена на современи помолошки технологии.					
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. 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), 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					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
М	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bulatović S.	Savremeno voćarstvo	Nolit, Beograd	1992
		2.	Димитровски Т.	Специјално овоштарство I, овошки со јаболчести плодови	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	1978
		3.	Miošević T.	Specijalno voćarstvo	Agronomski fakultet, Čačak	1997

		4.	Mišić P.	Nove sorte voćaka	Nolit, Beograd	1989
		5.	Mratinić Evica.	Biotehnoške osnove voćarstva	Veselin Masleša, Beograd	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Lučić P. Đurić Gordana, Mičić N.	Voćarstvo	Nolit, Beograd	1995
		2.	Mišić P.	Jabuka	Nolit, Beograd	1999
		3.	Mratinić Evica	Kruška	Veselin Masleša, Beograd	2000

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ЕНТОМОЛОГИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 42			
3.	Студиска програма		Овoштарство, лoзарство и винарство			
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, овoштарство, лoзарство			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Теоретски и практични знаења за инсектите и нивната улога во биоценозите, особено во агробиоценозите. Познавање на квалитативниот состав на економските штетни и корисни видови инсекти кај овошните култури и виновата лоза. 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, агробиоценозите, биоценозите. Контрола на инсектите и воспоставување на принципите на интегралната заштита; Дефиниција на економските прагови; Мониторинг и идентификација на инсектите; Методи за ловeње, 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 мерки). 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 овошните култури и виновата лоза. 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		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.	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски	Општа ентомологија	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски	2013
		2.	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	Земјоделска ентомологија	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	2014
		3.	Станислава Лазаревска	Интегрална заштита на растенијата	GIZ, Здружение за заштита на растенијата на РМ	2020
		4.	Станислава Лазаревска	Безбедна примена на производи за заштита на растенијата (пестициди)	GIZ, Здружение за заштита на растенијата на РМ	2020
		5.	http://www.fauna-eu.org/			
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tatjana Gotlin Culjak, Ivan Juran	Poljoprivredna entomologija-Sistematika kukaca	Sveuciliste u Zagrebu, Agronomski fakultet	2016
		2.	Price P.W., Denno R.F., Eubanks M.D., Finke D.L., Kaplan I.	Insect Ecology - Behavior, Populations and Communities	Cambridge University Press	2011
3.		Maceljski Milan, Igrc-Barcic Jasminka	Entomologija	Zrinski, Zagreb	1991	
4.		Н. Танасијевиќ, Д. Симова-	Земјоделска ентомологија	Универзитет Кирил	1985	

		Тошиќ. Е. Анчев		и Методиј, Скопје	
	5.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ.	Специјална ентомологија	Универзитет у Београду, Београд	1987
	6.	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		
	7.	Интернет			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СПЕЦИЈАЛНО ОВОШТАРСТВО II		
2.	Код		ФЗНХ 157		
3.	Студиска програма		Овштарство, лозарство и винарство		
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 7-ми семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф.д-р Бојан Поповски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од ботаника, екологија, морфологија, физиологија, размножување на овошните култури, подигнување и одгледување на овошни насади		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување теоретски и практични знаења за биолошките, помолошките и производно-стопанските својства на јаткастите, јагодестите и суптропските овошни видови и сорти, како и нивни специфичности во производството и одржувањето на насадите.				
11.	Содржина на предметната програма: Во предметот Специјално овоштарство 2 се изучуваат јаткастите, јагодестите и суптропските овошни видови и нивни сорти. За некои повеќе познати тропски растенија дадени се општи информативни агро-биолошки карактеристики. Од јаткастите овошни видови се проучуваат: орев, лешник, бадем, костен и ф’сташка. Од јагодестите овошни видови се проучуваат: јагода, малина, капина, рибизла, огрозд, боровинка, аронија, брусница, актинидија, шип, дудинка и гоци бери. Од суптропските овошни видови избрани се некои видови за кои во јужните делови на нашата земја има добри услови за нивно одгледување: јапонско јаболко, смоква, маслинка, цитруси, кинеска урма, јапонска мушмула и рогач. При нивното изучување опфатени се следните параметри: Историјат, потекло и раширеност на видот или сортата. Производство во Светот и кај нас. Стопанско значење. Ботаничка припадност и помолошка класификација. Позначајни диви видови и форми од кои потекнуваат културните сорти. Еколошки карактеристики (надморска височина, експозиција, климатски и почвени фактори). Морфолошки карактеристики. Физиолошки својства (годишен и животен циклус, бујност, долговечност, раст и развој, фенофази, односи во опрашување и оплодување, родност и принос, афинитет со подлоги, препорачана технологија и системи на одгледување, специфичности во резидба). Отпорност кон неповолни биотички и абиотички фактори и мерки за заштита од нив. Специфичност на видовите и сортите кон примена на соодветни агро и помотехнички мерки. Посебен осврт кон квалитетот на плодовите (органолептички карактеристики, нитрицистички, дието-профилактички и биохемиски својства). Погодност и можности за транспорт, манипулација и чување на плодовите. Оценка и препорака на сортите. Насоки за реонизација и локалитети на одгледување. Воведување на нови сорти од овошните видови и примена на современи помолошки технологии.				
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. 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), 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					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
М	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bulatović S.	Savremeno voćarstvo	Nolit, Beograd	1992
		2.	Димитровски Т.	Специјално овоштарство II, овошки со јаболчести плодови	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	1978
		3.	Miošević T.	Specijalno voćarstvo	Agronomski fakultet, Čačak	1997
		4.	Mišić P.	Nove sorte voćaka	Nolit, Beograd	1989
		5.	Mratinić Evica.	Biotehnološke osnove voćarstva	Veselin Masleša, Beograd	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Lučić P. Đurić Gordana, Mičić N.	Voćarstvo	Nolit, Beograd	1995
		2.	Mišić P. Nikolić M.	Jagodaste voćke	Institut za istraživanja u poljoprivredi Srbija, Beograd	2003
		3.	Мратинић Евица	Јагода	Драганић, Београд	2000
		4.	Мратинић Евица	Гајење јагоде у заштићеном простору	Драганић, Београд	2007
		5.	Paunović S., Mičić P., Stančević A.	Jagodasto voće	Nolit, Beograd	1974

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет	ТЕХНОЛОГИЈА НА ВИНО	
2.	Код	ФЗНХ 171	
3.	Студиска програма	Овоштарство, лозарство и винарство	

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 Михаил Петков			
9.	Предуслови за запишување на предметот			Пожелни се претходни општи предзнаења за лозарско производство			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во различните видови технологии на производство на вино, како и различните типови вина. Ги запознава со методите за хемиско и сензорно оценување, како и утврдување на квалитетот на вината						
11.	Содржина на предметната програма: Содржина на предметната програма: Вовед. Економско и стопанско значење на винарството. Винарски визби. Вински садови. Опрема во винарската визба. Суровина за производство на вино, хемиски и сензорни карактеристики. Алкохолна ферментација. Технологија за производство на бели суви вина. Технологија за производство на розови суви вина. Технологија за производство на црвени суви вина. Улога на CO2 во винарството. Јаболчно млечна ферментација. Зреење на виното. Хемиска содржина на вината. Доработка на виното, бистрење, филтрирање, стабилизација, типизирање. Полнење во шишиња. Производство на специјални типови вина. Болести и мани на вината. Сензорно оценување на вината. Законски регулативи.						
12.	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.	Настев, Д.	Технологија на виното	Универзитет „Кирил и Методиј“	1984	
		2.	Марглит, Ј.	Концепти во хемијата на виното	Арс Ламина, Скопје	2011	
		3.	Џексон, Р.	Наука за виното	Арс Ламина, Скопје	2013	

		4.	Вајн, Р.	Производство на вино,	Арс Ламина, Скопје	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud. . 105	Handbook of Enology - Volume 1: The Microbiology of Wine and Vinifications	ISBN-10: 0470010347 ISBN-13: 978-0470010341	2006.
		2.	Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu,	Handbook of Enology - Volume 2: Stabilization and Treatments.	ISBN-10: 0471973637 ISBN-13: 978-0471973638	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет			БЕРБА И ПОСТБЕРБЕНИ ТЕХНОЛОГИИ НА ОВОШЈЕ			
2.	Код			ФЗНХ 17			
3.	Студиска програма			Овоштарство, лозарство и винарство			
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 Тошо Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот			Пожелни се претходни предзнаења од Овоштарство			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за хемискиот и механички состав на овошните плодови, нивната зрелост и берба. Време на берба и берба на овошјето. Современи системи и услови за чување на овошјето. Промените кај плодовите кои настануваат за време на чувањето. Стандарди и класи за квалитет на свежото овошје. Пакување и транспорт до потрошувачите.						
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, значење на плодовите во исхраната на луѓето, биолошки особини на плодовите. Хемиски и механички состав на плодовите. Зрелост и видови на зрелост. Берба, начини на утврдување на времето и начини на берба. Промени кај плодовите што настануваат за време на зрењето. Одредување време на берба и берба. Чување на овошјето и типови на плодочувалишта. Ладилници и начини на чување на овошјето. Контрола на условите при чувањето. Специфики на поделните овошни видови и сорти во однос на условите на чување. Физиолошки и биохемиски процеси кои настануваат за време на чувањето. Несакани промени и заболувања на плодовите за време на чувањето. Стандарди и класи за квалитет на свежото овошје. Амбалажирање и пакување и транспорт до потрошувачите.						
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)	(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.	Групчев М.	Овошјето од берба до потрошувачот	Скопје.	1991
		2.	Миновски Д.	Стандардизација и чување на овошјето	Скопје.	1979
		3.	Мратиниќ Е., Ѓјуровиќ Д.	Bioloske osnove cuvanje voca	Partenon M.A.M. Sistem Beograd	2015
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ilic Z., Falik E., Dzurovka M., Martinovski G., Trajkovic R.	Fiziologija i tehnologija cuvanja povrca i voca	Tampograf, Novi Sad.	2007
		2.	Илиќ З., Фалик Е., Дардиќ М.	Berba, sortirawe, pakovanje i cuvanje povra}a	Tampograf, Novi Sad.	2009
		3.	Gvozdenović D., Davidovic M.	Berba cuvanje i pakovanje voća	Beograd.	1990

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		АМПЕЛОГРАФИЈА II		
2.	Код		ФЗНХ 10		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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		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 од распознавање на сортите и нивните карактеристики. Стекнување основни вештини за распознавање на сортите со примена на методите за опис на сортите преку примена на методи од ОИВ. Практично запознавање со сортите, нивните агробиолошки и технолошки карактеристики.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, значење и цел на лозарството. Класификација на сортите винова лоза. Технолошки карактеристики на сортите. Улога и значење на сортите винова лоза. Сорти кои обезбедуваат суровина за производство на црвени вина. Сорти кои обезбедуваат суровина за производство на бели вина. Многу рани и рани трпезни сорти. Средно доцни и доцни трпезни сорти. Многу доцни трпезни сорти. Бесемени сорти. Директно родни хибриди. Фактори кои влијаат врз квалитетот на грозјето. Динамика на зреење, берба. Реонизација на лозарството во Република Македонија.				

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.	Божиновиќ, З.	Ампелографија	Агринет	2010
	2.	Циндриќ, П., Корач, Н., Ковач, В.	Сорте винове лозе III издание	Прометеј – Нови Сад	2000
	3.	Аврамов, Л., Жуниќ, Д.	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет - Београд	2002
	4.	Христов, П.	Општо лозарство	Агринет	2010
	5.	Буриќ, Д.	Виноградарство I и II	Радивој Чирпанов – Нови Сад	1972
	6.	Жуниќ, Д., Гариќ, М.	Посебно виноградарство Ампелографија II	Пољопривредни факултет - Приштина	2010
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.	Зиројевиќ, Д.	Познавање сората виннове лозе	Градина -Ниш	1972-1974
	5.	Аврамов, Л.	Виноградарство	Београд	1991
	6.	Ројчев, В.	Ампелографија	Аграрен универзитет - Пловдив	2012

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ОБЛАГОРОДУВАЊЕ НА ОВОШНИ КУЛТУРИ И ВИНОВА ЛОЗА			
2.	Код		ФЗНХ 80			
3.	Студиска програма		Овштарство, лозарство и винарство			
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	6
8.	Наставник		Проф. д-р Бојан Поповски, доц. д-р Златко Прцуловски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од ботаника, генетика, екологија, морфологија, физиологија, размножување на овошните култури и виновата лоза, специјално овоштарство и ампелографија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Изучување на основите, принципите, методите и техниките за подобрување и создавање на нови подлоги и сорти од овошните видови и виновата лоза. Значење на генетската основа, природната варијабилност и нејзините извори.					
11.	Содржина на предметната програма: <u>Општо облагородување.</u> Вовед. Дефиниција, цел и значење на облагородувањето на овошните растенија и виновата лоза. Досегашни резултати. Систематско место на овошните растенија и виновата лоза. Значење на почетниот материјал. Размножувањето во процесот на облагородувањето. Центри на потекло – генцентри и генетска варијабилност. Генетски основи на облагородувањето. Цитогенетски карактеристики на овошните растенија и виновата лоза. Наследување на својствата. Квалитетивни и квантитативни својства. Фенотип и генотип. Стерилност и инкомпатибилност. Хетерогеност на популации. Издвојување на вариетети. Методи на облагородување. Интродукција. Индивидуално одбирање. Индивидуална, масовна и клонска селекција. Методи на создавање на нови сорти – хибридизација (хетерозис и инбридинг) и мутација. Индивидуален развој (онтогенеза) на овошните растенија. Создавање на сорти и подлоги отпорни кон болести и штетници. Облагородување на овошните растенија. Облагородување на јаболко, круша, слива, праска, кајсија, цреша, вишна, орев, лешник, бадем, јагода, малина, капина, рибизла и боровинка. <u>Облагородување на виновата лоза.</u>					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации (Power Point), ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача. 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), 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					
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.	Petar D. Mišić.	Opšte oplemenjivanje voćaka.	Nolit, Beograd	1996
		2.	Šoškić M.	Oplemenjivanje voćaka i vinove loze	Papiruss, Beograd	1994
		3.	Божиновиќ, З.	Ампелологија	Агринет	2010
		4.	Циндриќ, П., Корач, Н., Ковач, В.	Сорте винове лозе III издание	Прометеј – Нови Сад	2000
		5.	Аврамов, Л., Жуниќ, Д.	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет - Београд	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Mratinić Evica.	Biotehnološke osnove voćarstva.	Veselin Masleša, Beograd	2002
		2.	Pejkić B.	Oplemenjivanje voćaka i vinove loze.	Naučna knjiga, Beograd.	1980
		3.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	
		4.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	
		5.	Galet, P.	Precis d’ampelographie pratique	Montpellier	1985
6.		Зиројевиќ, Д.	Познавање сората виннове лозе	Градина -Ниш	1972-1974	
		7.	Аврамов, Л.	Виноградарство	Београд	1991
		8.	Буриќ, Д.	Виноградарство I и II	Радивој Чирпанов – Нови Сад	1972

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ТЕХНОЛОГИЈА НА АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ				
2.	Код	ФЗНХ 169				
3.	Студиска програма	Овощарство, лозарство и винарство				
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	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Михаил Петков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Пожелни се претходни општи предзнаења за лозарско и овоштарско производство				

10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во различните видови технологии на производство на алкохолни пијалоци, како и различните типови и видови на алкохолни пијалоци. Ги запознава со методите за хемиско и сензорно оценување, како и утврдување на квалитетот на вината				
11.	Содржина на предметната програма: Содржина на предметната програма: Вовед. Економско и стопанско значење на производството на алкохолни пијалоци. Погони и опрема во дестилериите. Суровина за дестилација, како и производство на дестилат од различни суровини. Алкохолна ферментација. Технологија за производство на алкохолен дестилат од грозје. Технологија за производство на алкохолен дестилат од овпшје. Технологија за производство на алкохолен дестилат од житни култури. Зреење на дестилатите. Хемиска содржина на дестилатите и крајните производи. Доработка на дестилатите и крајните производи, бистрење, филтрирање, стабилизација, типизирање. Полнење во шишиња. Производство на специјални типови алкохолни пијалоци. Болести и мани на кај јаките алкохолни пијалоци. Сензорно оценување на алкохолните пијалоци. Законски регулативи.				
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.	Марглит, Ј.	Концепти во хемијата на виното	Арс Ламина, Скопје	2011
	2.	Вајн, Р.	Производство на вино	Арс Ламина, Скопје	2011
	3.	Џексон, Р.	Наука за виното	Арс Ламина, Скопје	2013
	4.	Никичевиќ, Н., Пауновиќ, Р.	Технологија јаких алкохолних пиќа	Пољопривредни факултет - Београд	2013

	5.	Никичевиќ, Н., Тешевиќ, В.	Јака алкохолна пиќа	Пољопривредни факултет - Београд	2009
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2	1.	Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud. . 105	Handbook of Enology - Volume 1: The Microbiology of Wine and Vinifications	ISBN-10: 0470010347 ISBN-13: 978-0470010341	2006.
	2.	Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu, P.	Handbook of Enology - Volume 2: Stabilization and Treatments.	ISBN-10: 0471973637 ISBN-13: 978-0471973638	2006
	3.	Никичевиќ, Н.	Вокне ракије	Пољопривредни факултет - Београд	2008

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СТРУЧНА ПРАКСА		
2.	Код		ФЗНХ 201		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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	

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	Овоштарство лозарство и винарство	
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 фукционалните 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, лабараториска метода и метода на практични активности; индивидуално, фронтално, групно.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	30 часови				
14.	Распределба на расположливото време	0+2				
5.	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			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЗООЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 47		
3.	Студиска програма		Овощарство, лозарство и винарство		
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 Катерина Беличовска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги запознае студентите со основите на зоологијата, науката за животните, со посебен осврт на животните кои имаат значителна улога и влијание во земјоделските науки и практика.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Филозофија на природата, Општа зоологија, Големина, форма и симетрија кај животните, Цитологија, Хистологија, Органологија, Анатомско-топографски термини и описни имиња, Одделни органски системи и апарати во животинскиот свет, Сетила, Стадиуми на развојот на животните, Регенерација, Трансплантација, Клонирање, Имуитет, Осмотска и јонска регулација, Биолуминисценција, Етологија, Екологија, Зоогеографија, Палеонтологија, Еволуција, Систематика на животните, Важни животни во земјоделските и сточарските земјоделски гранки.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи, 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 .	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Наумовски, М., Беличовска, К.	Зоологија	Графотисок, Скопје	2009
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miller, S., Harley, J.	Zoology	McGraw Hill	2015

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		МАТЕМАТИКА		
2.	Код		ФЗНХ 67		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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.	J. Митевска, В. Целакоска-Јорданова, Ѓ. Маркоски	Математика	ФЗНХ, Скопје	2006	
		2.	С. Петрушева, Ѓ. Маркоски, Д. Велинов Ласчано Л. Џ., Сојка Р.Е.	Математика 1 дел (Детерминанти, Вектори, Аналитичка геометрија во простор, Матрици)	УКИМ, ГФ, Скопје	2016	
		3.		Учебници и Збирки задачи од средно образование			
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.					

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		Агроекономика		
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 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 основни 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)
	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. Ц	Земјоделска Економија	Три, Скопје	2010
		3.	Berkley Hill	An Introduction to Economics (Concepts for Students of Agriculture and Rural Sector)	CAB International	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	РАЗВОЈ НА ХУМАНИ РЕСУРСИ
2.	Код	ФЗНХ 140
3.	Студиска програма	Овоштарство, лозарство и винарство
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 Драги Димитриевски, проф. д-р Ана Котевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот треба да стекне знаење за значењето на развојот на хуманите ресурси, да ги разбере теоретските основи и концепти на развојот на хуманите ресурси: идентификација на потребата од хуманите ресурси, начините на привлекување на хумани ресурси во организацијата, развојот на хуманите ресурси, како и оценувањето на нивната извршност. Студентот треба да стекне основни вештини за составување и оцена на пријави за работа.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и поим за хумани ресурси. Значење на развојот на хуманите ресурси на национално ниво. Хуманите ресурси во земјоделството. Планирање и прогнозирање на хуманите ресурси. Проценка на внатрешната работна сила. Планирана замена на кадарот. Кадровско екипирање на организацијата. Вработување на хумани ресурси. Анализа на работата. Аплицирање за работа. Пријави за работа. Кратка биографија. Препораки. Сортирање на пријавите. Интернационални варијанти. Селекција на хумани ресурси. Цели на селективниот процес. Кандидати и избор. Селективни методи. Валидност и доверливост на селективните методи. Селективни интервјуа. Напредни селективни методи: психометриски тестови, работни примероци, центри за проценка. Развој на хуманите ресурси во организациите. Идентификација на развојните потреби. Методи за развој на хуманите ресурси. Управување и развој на таленти и кариера. Мотивација. Поим и видови на мотивација. Теории на мотивација. Мотивациони поттикнувања. Процеси на учење. Теории за учењето. Дефиниција за учење. Разбирање на процесот на учење. Карактеристики на возрасни ученици. Мотивација за учење. Транфер на знаење. Учење базирано на работа. Учење за личен и професионален развој. Изградба на ефикасни тимови. Дефиниција на тим. Значење и придонес на тимовите. Местото на тимовите во развојот на хуманите ресурси. Градење на ефикасни способности на групата.					
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.	Димитриевски Д., А. Котевска	Развој на хумани ресурси	ФЗНХ, Скопје, интерна скрипта	2010
	2.	Матис Р.Л., Џ.Х.Џексон	Управување со човечки ресурси	Магор, Скопје	2010
22.2	Дополнителна 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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СТАТИСТИКА		
2.	Код		ФЗНХ 162		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 Драган Ѓошевски Проф.д-р Ана Симоновска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од математика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги воведe студентите во различните етапи на статистичкото проучување (прибирање на податоците, средување на податоците, обработка на податоците и анализа на податоците).				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во статистиката, Етапи на статистичкото проучување, Статистички серии, Табеларно и графичко, прикажување на податоците, Мерки на централна тенденција (средни вредности), Мерки на варијација, Мерки на облик на распоредот, Дистрибуција на фреквенции, Основи на варојатност, Комбинаторика, Утврдување на големина на примерок, Статистичко оценување, Тестирање на статистичка значајност, Тестирање на хипотези (вовед во тестирање на хипотези, тестирање на разлика на аритметичките средини и анализа на варијанса), Релативни броеви, Анализа на временски серии (трендови), Корелација, Регресија				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		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	85	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			30 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		Редовно следење на наставата			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
		Задолжителна литература				
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ѓошевски, Д.	Статистика - Пректикум		2005
		Дополнителна литература				
	22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ристески, С. и Тевдовски, Д.	Статистика за бизнис и економија	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Економски факултет - Скопје	2008

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	БИОХЕМИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 22			
3.	Студиска програма	Овощарство, лозарство и винарство			
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		70 Бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 Бодови
	17.3	Активност и учество		20 Бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)

		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		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. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Зоран Т. Поповски, Благица Димитриевска	Биохемија	Интерна скрипта - Земјоделски Факултет, Скопје	2002, 2006, 2010	
	2.	Зоран Т. Поповски, Благица Димитриевска	Водич низ практичната настава по биохемија	Практикум - Земјоделски Факултет, Скопје	2002, 2006, 2010	
	3.	Слобода Цекова и сор.	Биохемија	Учебник, Катедра за биохемија, Медицински факултет УКИМ	1998	
	4.	Божидар Николиќ	Биоохемија	Медицинска књига Београд	1986	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	R.I. Gumpert, 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	

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	Овоштарство, лозарство и винарство			
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 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 in vitro техники, молекуларна генетика и генетско инженерство во растително производство. - Веgetативно клонирање и микропропагација 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 фингерпринтинг 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		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							
		Задолжителна литература						
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов		Издавач	Година	
		1.	Ивановска Соња, Јанкуловска Мирјана	Современи генетски методи (авторизирани предавања)			2022	
		Дополнителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов		Издавач	Година	
	22.2	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	

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				
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 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 напредметот 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, Влијание 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			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 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, (интерна 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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет		ГРАДИНАРСТВО
2.	Код		ФЗНХ 31

3.	Студиска програма	Овоштарство винарство и лозарство			
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): Стекнување знаење за потекло, класификација и одгледување на зеленчук, нови технологии, специфики на одделни култури, панирање и реализација на производството во зависност од избраната технологија, како и стекнување основни вештини за советодавни услуги при одгледување на зеленчук за комерцијална намена.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Производство и структура, Хранливи вредности на зеленчукот, Услови за одгледување зеленчук, Влијание на едафските фактори врз развојот на зеленчукот, Влијание на климатските фактори врз развојот на зеленчукот, Влијание на светлината, Влијание на топлината, Улогата на водата и наводнувањето, Расад и одгледување на расадот, Калемене на градинарски расад, Економски фактори, Работна сила, Репродуктивни материјали, Опрема, Пласман на зеленчукот, Типови на градинарски производни системи, Конвенционални земјоделски системи, Оддржливи земјоделски системи, Производство во заштитени простори, Преработки од зеленчук, Преработувачката индустрија и руралниот развој, Пазарни канали и дистрибуција. Специфики при одгледување на поважните групи зеленчуци: Фамилија <i>Solanaceae</i> – домат, пиперка, патлиџан, карактеристики, одгледување, крактеристични болести; Фамилија <i>Solanaceae</i> – компир, потело, карактеристики, одгледување, крактеристични болести, Фамилија <i>Brassicaceae</i> – зелка, кел, кел пупчар, брокола, карфиол, карактеристики, одгледување, крактеристични болести, Фамилија <i>Brassicaceae</i> (коренести) – ротква ротквица и Фамилија <i>Asteraceae</i> салата, ендивија, цикорија –потекло, карактеристики, одгледување, крактеристични болести, Фамилија <i>Cucurbitaceae</i> – кратавица, бостан, тиквени култури, карактеристики, одгледување, крактеристични болести, Фамилија <i>Alliaceae</i> – кромид, праз, лук потекло, карактеристики, одгледување, крактеристични болести, Фамилија <i>Fabaceae</i> – грав, грашок, боранија, потекло, карактеристики, одгледување, крактеристични болести.				
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		Анонимна анкета на студентите		

	наставата				
22.	Литература				
	22.1	Задолжителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Гордана Попсимонова, Звезда Богевска, Рукије Агич	Градинарство Интерна скрипта	ЦИПОЗ	2015
	22.2	Дополнителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		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
2.		Dennis R. Decoteau	Vegetable Crops	Prentice Hall	1999
3.		Maynard, Donald N., Hochmuth, George J., Knott's	Growers Handbook for Vegetable	Wiley Interscience Publications	1988
4.		Pierce Lincoln C.	Vegetables: characteristics, production and marketing	John Wiley and Sons	1987

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		РУРАЛЕН РАЗВОЈ		
2.	Код		ФЗНХ 143		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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 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.	Проф. д-р Јован Аждерски	Рурален развој Скрипта	ФЗНХ	2021
	22.2	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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		СПЕЦИЈАЛНО ПОЛЕДЕЛСТВО			
2.	Код		ФЗНХ158			
3.	Студиска програма		Овощарство, лозарство и винарство			
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 Зоран Димов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: Агрометеорологија со агроклиматологија; Ботаника; Општо поледелство со агроекологија, Исхрана на растенијата			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за стопанското значење, морфолошките својства, биолошките својства, технологијата на одгледување и производство на поважните претставници од житни, мешункасти, клубенести, индустриски и фуражни култури.					
11.	Содржина на предметната програма: - Значење на поледелските култури во исхрана населението во светот;					

	- Важност на зелената револуција и идните насоки на развој во производството на храна - Поделба на културите од групата на специјално поделство: - Житни култури: - Вистински жита (пченица, јачмен, ‘рж: стопанско значење, ботаничка класификација, морфолошки карактеристики, биологија на развој на растенијата, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање); - Просолики жита (пченка, ориз: стопанско значење, ботаничка класификација, морфолошки карактеристики, биологија на развој на растенијата, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање); - Мешункасти и клубенести култури (соја, компир: стопанско значење, ботаничка класификација, морфолошки карактеристики, биологија на развој на растенијата, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање); - Индустриски култури: - Влакнодајни култури (памук, коноп: стопанско значење, ботаничка класификација, морфолошки карактеристики, биологија на развој на растенијата, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање); - Маслодајни култури (сончоглед, маслодајна репка, кикирики, сусам, афион: стопанско значење, ботаничка класификација, морфолошки карактеристики, биологија на развој на растенијата, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање); - Култури за производство на шеќер (шеќерна репа: стопанско значење, ботаничка класификација, морфолошки карактеристики, биологија на развој на растенијата, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање); - Фуражни култури: - Повеќегодишни фуражни растенија (луцерка: стопанско значење, ботаничка класификација, морфолошки карактеристики, биологија на развој на растенијата, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање).				
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			75 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			15 бодови
	17.3	Активност и учество			15 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.	Автор	Наслов	Издавач

		број				
		1.	Гоце Василевски	Зрнести и клубенести култури (одделни поглавја)	ФЗНХ	2004
		2.	Зоран Димов	Индустриски култури (одделни поглавја)	ФЗНХ	2014
		3.	Петре Р. Ивановски	Фуражни култури (одделни поглавја)	ФЗНХ	2000
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Група автори	Посебно ратарско 1 и 2	Научна Књига, Београд	1986
		2.	Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани истражувања поврзани со содржината на предметот			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ДЕГРАДАЦИЈА И ЗАШТИТА НА ПОЧВИТЕ		
2.	Код		ФЗНХ 33		
3.	Студиска програма		Овощарство, лозарство и винарство		
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 Татјана Миткова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Педологија со основи на петрографија, Екологија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења на почвите како природен, ограничен и тешко обновлив ресурс што треба да се чува и ако е можно во подобрена форма да се остави за идните генерации. Исто така стекнување на знаења за причините и видовите на деградација на почвите и за мерките за нивна заштита или ревитализација.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Основни карактеристики и функции на почвата. Земјишен фонд на Република Македонија и начинот на негово искористување. Видови на деградација на почвата. Извори на контаминенти. Негативна антропогенизација на почвите. Деструкција на почвата со ерозија и лизгање на земјиштето, деструкција на почвата со отворени копови во рударството и со ескавација на различни материјали потребни за стопанството, деструкција на почвата со покривање на различен отпад (индустриски, комунален..), деструкција на почвата со пренамена (конверзија на земјиштето). Инфекција со патогени микроорганизми. Контаминација на почвата со различни материи (кисели дождови, тешки метали, радионуклеиди, нафтени деривати и др.). Деградација на почвите во земјоделството (разорување и намалување на органската материја во почвата, неправилна употреба на минерални ѓубрива и на средства за заштита на растенијата, неправилна обработка на почвата, неправилно наводнување, салинизација и алкализација, контаминација на почвата од сточарските фарми). Дезертификација на почвите. Мерки за заштита (ревитализација) на почвите. Директни и индиректни мерки или позитивна антропогенизација на почвите.				
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.	Татјана Миткова Авторизирани предавања,	Деградација и ревитализација на почвата	Авторизирани предавања, ФЗНХ	2019
		2.	Филиповски Ѓорѓи	Деградација на почвата како компонента на животната средина во Република Македонија	МАНУ	2003
		3.	Миткова Т., Маркоски М.	Педологија (општ дел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2022
		4.	Митrikesки Ј., Миткова Татјана	Практикум по Педологија	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, трето издание	2013
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sekulic Petar., et.al	Zastita zemljista od degradacije	Novi Sad	2003
2.		Edward J. Plaster	Soil Science and Management	University of Cambridge, 5th Edition	2009	
3.		Миткова Т., Митrikesки Ј., Маркоски М., Прентовиќ Т.	Одржливо искористување на почвите во земјоделството како можност за нивна заштита	Зборник на трудови, Македонско географско друштво, стр. 191 - 201, Охрид	2009	
4.		Cvetkovska M, Mitkova M., Gjorgeva S, Vasilevski K.	Producing an environmental progress indicator in management of contaminated sites	JRC Scientific and Technical Reports, pg. 1-7, EUR 24889 EN, Ispra, Italy	2011	
5.		Блинков И.	Заштита на земјиштето од ерозија	Шумарски факултет, Скопје	2001	
6.		Tančić N.	Fizički, hemijski i biološki agensi kontaminacije zemljišta	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd - Zemun	1993	

		7.	Vukadinović V., Vukadinović V.	Zemljišni resursi, Vrednovanje poljoprivrednih zeml- jišnih resursa	Elektronsko izdanje (e- knjiga), ISBN 978- 95358897-1-7, Osijek	2018
--	--	----	-----------------------------------	--	---	------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ТРЕВНИЦИ			
2.	Код		ФЗНХ 181			
3.	Студиска програма		Поледелство			
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 Татјана Прентовиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Педологија, Агрохемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со природните и сеаните тревници како ресурс за обезбедување на добиточна храна за сточарското производство и нивно рационално користење и унапредување на истите со заштита на биодиверзитетот.					
11.	Содржина на предметната програма: Историски развој на хортикултурните и спотски тревници. Индустрија на тревниците во САД. Енергетскиот потенцијал на тревите. Дефиниција и значење на тревниците. Поделба на тревниците и површините под тревници. Тревниците во Светот. Влијанието на Агроколошките и агротехничките услови за подигање на тревници. Познавање на заедничките морфолошки и биолошки карактеристики на тревите. Поим, настанок и поделба на природните тревници. Флористички состав на природните тревници. Мерки за подобрување и производство на добиточна храна на природните тревници. Искористување на природните тревници со напасување. Конзервирање и чување на добиточната храна од природните тревници. Сеани тревници. Специјални тревници, користење и заштита на истите. Подготовка, конзервирање и чување на добиточната храна. Тревници во дворови, паркови и игралишта. Механизација и опрема за тревници. Календар на активности на тревниците					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90= 180 часови			
15.	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		15	часови
		16.2	Самостојни задачи		15	часови
		16.3	Домашно учење		60	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			50	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			30	бодови
	17.3	Активност и учество			20	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода 10 (десет) (A)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовна посета на часовите и вежбите во лабораторија и на терен.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература Постои соодветна и доволна					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ивановски Р. П., Прентовиќ Татјана,	Тревници	Универзитет „Св, Кирил и Методиј“ Скопје	2017
		2.	Eric P., Cupina B., Krstic Dj., Vujic Svetlana,	Travnjaci	Univerzitet u Novom Sadu – Poljoprivredni fakultet	2016
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Alibegovic Grbic Senija, Eric P., Vuckovic S., Cupina B., Dubljevic R., Ivanovski R. P., Prentovic Tatjana, Gataric Dj., Nedovic B.,	Unapredjenje proizvodnje krme na prirodnim travnjacima	Univerzitet u Sarajevu – Poljoprivredni fakultet	2005	
		2.	Вучковиќ С.,	Травњаци	Пољопривредни факултет - Универзитет у Београду	2004

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		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 Јован Аждерски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења 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 Економијата 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 имплантација 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 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	Економика на земјоделството	Алфа 94	2017
	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

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ФЕРТИРИГАЦИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 186			
3.	Студиска програма		Овощарство, лозарство и винарство			
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 примента 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, rF), примена во праксата, rF 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 супстарти 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 цвекарски култури, овошни култури и винова лоза, поделелски 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 на студентите по предметот Наводнување”	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 42	2010
		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, Скопје.	2003
		6.	Чукалиев, О., Мукаетов, Д., Танасковиќ В.	Примена на фертиригација кај јаболков насад, Брошура,	Програма за развој на обединетите нации (УНДП).	2009
7.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Танасковиќ, В.	Примена на фертиригација преку систем за микронаводнување,	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization и	2007		

				Брошура,	Факултет за земјоделски науки и храна	
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2	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	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ		
2.	Код		ФЗНХ 118		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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 овошје, за видовите на овошја кои се користат како основна сировина, нивните технолошки карактеристики, видовите на помошни сировини и додатоци во преработката на овошјето, 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 овошје (индустриски и традиционални) како и прописите со кои се утврдува квалитетот на разните преработки од овошје.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Индустрија на преработка на овошје. Градба на овошјето. Општи својства и поделба на овошјето. Технолошки својствена овошјето. Механички состав на овошјето. Нутритивен состав на овошјето. Физичко-хемиски и сензорски својства на овошјето. Квалитет и законски прописи на овошјето за индустриска преработка. Ракување со овошјето 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 овошјето (биотички, абиотички и анабиотички). Иновативни начини на конзервирање на овошје. Подготвителни операции при конзервирање на овошје. Помошни средства и сировини при конзервирање на овошје (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 овошје. Производство на сокови (бистри, матни, кашести). Концентрирани овошни сокови и овошни сирупи. Полупреработки (пулпи, каши, суров матичен сок и сукус). Енергетски пијалаци. Производство на компот, Производство на желирани производи од овошје (желе, џем, мармалад, пекмез). Производство на кандирано овошје. Производство на слатко. Производство на овошна салата. Начини на				

	производство на сушено овошје. Начини на производство на смрзнато овошје. Начини на производство на маслинки. Производство на традиционални производи од овошје. Квалитет и законски прописи на преработки од овошје.					
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
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Olivera Koprivnjak	Kvaliteta, sigurnost i konzerviranje hrane	Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet Rijeka	2014
		2.	Valentina Obradović	Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća-interna skripta	Veleučilište u Požega	2011

	3.	Vesna Lelas	Procesi pripreme hrane	Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb	2008
	4.	Мартин Вереш	Принципи конзервираних намирница	Пољопривредни факултет, Београд	2004
	5.	Mirko Vlahović	Hrana	Alef, Novi Sad	1999
	6.	Tomislav Lovrić i Vlasta Piližota	Konzerviranje i prerada voća i povrća	Nakladni zavod Globus, Zagreb	1994
	7.	Милован Љубосављевић	Воће, поврће, печурке и прерађевине	Привредни преглед, Београд	1989

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет			КОМПЈУТЕРСКИ АПЛИКАЦИИ		
2.	Код			ФЗНХ 61		
3.	Студиска програма			Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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)				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.	Elna Tymes, Charles Prael	Switching to Microsoft Windows 7: The Painless Way to Upgrade from Windows XP or Vista	Que	2009
		2.		Web извори		
		3.		Учебници од средно образование		
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.						

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ИСКОРИСТУВАЊЕ НА ДИВА ОВОШНА ФЛОРА		
2.	Код		ФЗНХ 52		
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 Тошо Арсов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од Овоштарство		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за значењето и можностите за искористување на дивата овошна флора. Физиолошки, морфолошки и помолошки карактеристики на дивата овошна флора. Значајни овошни видови од дива овошна флора кои се среќаваат на територијата на РС Македонија и нивни карактеристики.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, значење на дивата овошна флора. Можности и начини за нејзино користење. Дивата овошна флора како подлога за калемење на стално место. Дивата овошна флора како извор на генетска разновидност. Користење на плодовите од дивата овошна флора како извор на храна. Физиолошки и морфолошки карактеристики на дивата овошна флора. Биолошки особини, хемиски и механички состав на плодовите од дивата овошна флора. Значајни овошни видови од дива овошна флора кои се среќаваат на територијата на РС Македонија и нивни карактеристики. Специфики на видовите од: Овошни видови од јаболчестата овошна група; Овошни видови од коскестата овошна група; Овошни видови од јаткастата; 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) (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	Инвентаризација и проучување на дивата овошна флора во СР Македонија	Скопје.	1973.
		2.	Мратиниќ Евица, Којиќ М.	Самоникле врсте вокака Србије	Београд	1998.
	22.2	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		Група автори	Самоникнати лековити, овошни и шумски растенија	БФОР	2019.	

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		Овоштарство, лозарство и винарство		
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 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 синцирот на понуда, од примарното производство до потрошувачите. Дополнително, студентите ќе се стекнат со вештини за проучување и анализа на пазарот и синцирите 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 синцирот 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) (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.	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 Ц.	Земјоделска економија	Pearson Education	2004
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Norwood B. F., Lusk L. J.	Agricultural Marketing	Waveland Press, Inc.	2018

			Price Analysis		
	2.	Kohls, L. R., Uhl, J. N.	Marketing of agricultural products	Prentice Hall, New Jersey	2002

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРОИЗВОДСТВО НА БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ		
2.	Код		ФЗНХ 125		
3.	Студиска програма		Овощтарство, лозарство и винарство		
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 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 производство на безалкохолни пијалаци, кои како основна сировина користат разни видови на овошје и/или зеленчук, растителни екстракти (лековити и ароматични растенија), разни жита и производи од жита, мед и друго, а како дополнителни сировини се користат разни адитиви (од природно или вештачко потекло), кои се законски пропишани. Исто така се изучуваат разните начини на производство, видови амбалажа и начини на пакување. Студентите се запознаваат и други видови на пијалаци, смути, пијалаци на база на какао, разни видови на кафе, минерални води и функционални води. Се изучуваат и условите кои треба да бидат исполнети во производните погони, во однос на примената на добрата хигиенска пракса и добрата производна пракса, како и прописите кои треба да бидат исполнети во однос на квалитетот и безбедноста на безалкохолните пијалаци.				
11.	Содржина на предметната програма: Воведно запознавање со предметната дисциплина. Основни карактеристики и значење на безалкохолните пијалаци. Класификација и основни својства на безалкохолните појалаци. Состав и својства на овошните пијалаци. Основна сировина за производство на сокови и други напитки од овошје. Помошни сировини. Вода и квалитет на вода. Средства за засладување. Подготовка на шеќерниот сируп. Антиоксиданти. Ароматични материи. Боени материи. Витамини. Згуснувачи и стабилизатори. Конзерванси. Начини на конзервирање на овошните пијалаци (конзервирање со примена на топлина, конзервирање со примена на ниска температура и со хемиски средства). Контрола на производство и континуирано оценување. Производство на полупреработки од овошје и зеленчук. Производство на овошни сокови бистри, матни и кашести и концентрирани сокови), сокови од зеленчук, мешани сокови. Производство на газирани и негазирани освежителни пијалаци. Индустриско и домашно производство на овошни сокови од: јаболчесто овошје, коскесто овошје, јагодесто овошје, бобичесто овошје, шипка, грозје, калинка, гоци, морков, домати, цвекло, мешани сокови и др. Индустриско и домашно производство на освежителни газирани и негазирани пијалаци од портокал и лимон; на база на грозје; на база на жито; од мед. Минерална вода, ароматизирана минерална вода и функционални води. Производство на енергетски и спортски пијалаци, сличности, разлики и позитивни и негативни ефекти од нивно консумирање. Инстант сокови. Производство на смути од разни видови на овошје и зеленчук. Иновативни производи кои се користат како безалкохолни пијалаци. Амбалажа и амбалажен материјал. Дезинфекциони средства. Хигиена во погонот за производство на безалкохолни пијалаци и хигиенско техничка заштита. Прописи за квалитет на овошните соковите и останатите безалкохолни пијалаци.				
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	Производствона безалкохолни пијалаци	Интерна скрипта, ФЗНХ, Скопје	2008
		2.	Višnja Katalinić	Tehnologija mediteranskog voća i povrća	Sveučilište u Splitu Kemijsko-tehnološki fakultet u Splitu	2010
		3.	Midhat Jašić	Tehnologija voća i povrća	Univerzitet u Tuzli, Tehnološki fakultet	2007
		4.	Гордана Никетић- Алексић	Технологија безалкохолних пића	Пољопривредни факултет, Београд	1989
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Olivera Koprivnjak	Kvaliteta, sigurnost i konzerviranje hrane	Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet Rijeka	2014
		2.	Проф. д-р Љубица Каракашова Доц. д-р Фросина Бабановска-Миленковска	Производство на безалкохолни пијалаци	Интерен работен дневник	2013
		3.	Valentina Obradović	Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća-interna skripta	Veleučilište u Požega	2011
4.		Мартин Вереш	Принципи конзервисања намирница	Пољопривредни факултет, Београд	2004	
5.		Mirko Vlahović	Hrana	Alef, Novi Sad	1999	
6.		Tomislav Lovrić i Vlasta Piližota	Konzerviranje i prerada voća i povrća	Nakladni zavod Globus, Zagreb	1994	
7.		Милован Љубосављевић	Воће, поврће,	Привредни преглед,	1989	

				печурке и прерађевине	Београд	
--	--	--	--	-----------------------	---------	--

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			Овоштарство, лозарство и винарство			
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			Доц. д-р Златко Прцуловски			
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. Бесемени 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.	Божиновиќ, З.	Ампелографија	Агринет	2010
		2.	Група автори	Le uve da tavola	Министерства за земјоделство - Италија	1989
		3.	Циндриќ, П., Корач, Н., Ковач, В.	Сорте винове лозе III издание	Прометеј – Нови Сад	2000
		4.	Христов, П.	Лозарство - општо	Агринет	2010
		5.	Аврамов, Л., Жуниќ, Д.	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет - Београд	2002
	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.	Зиројевиќ, Д.	Познавање сората виннове лозе	Градина -Ниш	1972-1974
		5.	Аврамов, Л.	Виноградарство	Београд	1991
		6.	Буриќ, Д.	Виноградарство I и II	Радивој Чирпанов – Нови Сад	1972

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО			
2.	Код	ФЗНХ 59			
3.	Студиска програма	Овощтарство, лозарство и винарство			
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 Ордан Чукалиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Пожелни се претходни општи предзнаења за растителното производство (почва-вода-растение).			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма има за цел да ги запознае студентите со климатските промени како еден од најголемите предизвици со кои се соочува земјоделството во последниот период, а ќе станува се посериозен во идниот период. Основните цели се запознавање на студентите што се климатските промени, зошто настануваат, како влијаат врз промената на метеоролошките услови, како тоа се одразува врз агрометеоролошките параметри и како влијае врз земјоделското производство. Запознавање на студентите со принципите на определување на емисиите во земјоделскиот сектор, концептите на ублажувањето на климатските промени, ранливоста на земјоделскиот сектор и неговото прилагодување. Вештините кои ќе ги стекнат се однесуваат на запознавање со отворените бази на податоци за метеоролошки податоци во сегашно време и во иднина, претварањето на метеоролошките параметри во индекси кои се од значење за земјоделството, нивно толкување и графичко просторно прикажување. Покрај тоа студентите ќе добијат вештини за примена на емпириски и биофизички модели кои се користат за определување на ранливоста, нејзина квантификација изразена како загуба на приносот, дизајнирање на мерките за адаптација и нивно тестирање со биофизички модели и евалуација на нивните ефекти.				

11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Што се климатски промени, зошто и како настануваат. Влијание на климатските промени врз земјоделството. Меѓународни и национални документи за климатските промени и земјоделството. Отворени бази за моделирани метеоролошки податоци со посебен осврт на Европскиот центар за среднорочни прогнози на времето и CORDEX проектот. NetCDF формат на мултидимензионални бази на податоци, преземање на податоците и нивна трансформација. Определување на индексот на суша (и останати индекси кои се користат за определување на ефектите на климатските промени) и негово просторно прикажување. Основна примена на R пакети и CDO операторите за работа со просторно временски серии на податоци. Определување на емисиите на стакленички гасови, ублажување и мерки за ублажување. Ранливост и моделирање на степенот на ранливост преку индекси и со биофизички модели. Прилагодување и моделирање на ефектот од мерките со примена на Aquaspor моделот. Изработка на индивидуална домашна работа.					
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.	Чукалиев, О.	Адаптација кон климатските промени на земјоделскиот сектор во Република Македонија	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2014
		2.	Акад. Глигор Каневче, Александар Дединец, Верица Тасевска-Георгиевска, Алаксандра Дединец, Емилија Михајлоска, Душко Мукаетов, Христина Поповска, Душко Неделковски, Сретен	Трет двегодишен надграден извештај за климатските промени во Република Северна Македонија. Ублажување на влијанието на климатските промени.	Изготвен извештај за МЖСПП. Финансиран и технички подржан од Глобалниот еколошки фонд, УНДП.	2020

			Андонов, Ордан Чукалиев, Александра Мартиновска Стојческа, Вјекослав Танасковиќ, Љупчо Несторовски, Никола Николов, Иван Минчев			
		3.	Чукалиев, О., Танасковиќ, В., заедно со Кипријановски, М., Димов, З., Белески, К., Банџо, С., Ѓамовски, В., Мукастов, 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
		4.	Мукастов, Д., Белески, К., Кипријановски, М., Ѓамовски, В., Димов, З., Танасковиќ, В. , Банџо, С.	Влијание на климатските промени во земјоделството.	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2012
		5.	IPCC	6th Assesment Report	ИПЦЦ	2022
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Група Автори	Трет национален план за климатски промени	Министерство за животна средина и просторно планирање	2014

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	СЕНЗОРНА АНАЛИЗА НА ВИНО И АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ				
2	Код	ФЗНХ 172				
3.	Студиска програма	Овощарство, лозарство и винарство				
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	6	
8.	Наставник	Проф. д-р Михаил Петков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Пожелни се претходни општи предзнаења за лозарско производство				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги воведува студентите во различните методи на сензорно оценување на вино и јаки алкохолни пијалоци. Ги запознава со методите за хемиско и сензорно оценување, како и утврдување на квалитетот на винатаи јаките алкохолни пијалоци.					
11.	Содржина на предметната програма: Содржина на предметната програма: Вовед. Сензорни органи и анатомија на истите. Сензорни методи. Сензорна евалуација. Влијание на околните фактори и чашите врз сензорната евалуација. Температура на пијалоките при сензорно оценување. Оценување на бојата. Оценување на изгледот. Оценување на мирисот. Ароматични соединенија кај мускатни вина. Фенолни структури кај горчливост и трпкавост. Оценување на вкусот. Оценување на хармонијата. Сулфурни соединенија. Вегетативен карактер кај пијалоките. Дефекти кај пијалоките. Организација на сензорно оценување.					
12.	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.	Марглит, Ј.	Концепти во хемијата на виното	Арс Ламина, Скопје	2011
		2.	Journal International Des sciences de la Vigne du vin	Wine - tasting	Vigne&Vin publications Internationales	1999
		3.	Џексон, Р.	Наука за виното	Арс Ламина, Скопје	2013
		4.	Вајн, Р. Производство на вино	Производство на вино	Арс Ламина, Скопје	2011
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud. . 105	Handbook of Enology - Volume 1: The Microbiology of Wine and Vinifications	ISBN-10: 0470010347 ISBN-13: 978-0470010341	2006.
		2.	Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu, P.	Handbook of Enology - Volume 2: Stabilization and Treatments.	ISBN-10: 0471973637 ISBN-13: 978-0471973638	2006

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии	
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРАРНА ПОЛИТИКА
2.	Код		ФЗНХ 1
3.	Студиска програма		Овоштарство, лозарство и винарство
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	6
8.	Наставник		Проф. д-р Драги Димитриевски, проф. д-р Ана Котевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот треба да стекне знаење за целта, значењето и мерките на земјоделската политика. Да ги разбере теоретските основи и концепти на земјоделската политика и меѓународната трговија, да ги разбере целта на Светската трговска организација, Заедничката земјоделска политика на ЕУ и земјоделската политика на Република Северна Македонија. Студентот треба да стекне основни вештини за основно анализа на влијанието на политиката врз земјоделството.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во Аграрна политика. Дефинирање на поимите аграрна и земјоделска политика и нивното значење. Историски развој на земјоделската политика. Влијание на некои фактори врз развојот на земјоделската политика. Меѓународна трговија со земјоделски производи и теории за конкурентност. Владини политики за ограничување и поддршка на трговијата. Мултилатералните трговски договори и либерализација на меѓународната трговија (GATT, CTO). Земјоделската политика на Република Македонија: историски развој, субјекти (носители), законска рамка и цели на земјоделската политика. Мерки на земјоделската политика. Мерки за регулирање на имотните односи на земјоделското земјиште. Економски мерки. Мерки на фискалната и даночната политика. Општи и административни мерки на земјоделската политика. Буџет, мерки и инструменти на земјоделската политика на РМ. Заедничка земјоделска политика на ЕУ . Усогласување на земјоделската политика на РМ со ЗЗП на ЕУ.					
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		Изработена домашна 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.	Компендиум	Аграрна политика	ФЗНХ, Скопје	2016
22.2	Дополнителна литература					

		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Менкју, Н. Г.	Принципи на економијата.	Нампрес, Скопје	2009
		2.	Кенеди П. Л. и Ку В.В.	Меѓународна трговија и земјоделство	Три, Скопје	2009