

Прилог бр. 3
Содржина на предметните програми

Реден број на прилогот:1

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРОМЕТЕОРОЛОГИЈА СО АГРОКЛИМАТОЛОГИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 4			
3.	Студиска програма		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		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.	Rumul Mirjana	Metorologija		2005
		3.	Penzar I, Penzar Branka	Agroklimatologija		2000
		4.	Seemann J., Chirkov Y.I., Lomas J., Primalut B.	Agrometeorology		1979

Реден број на прилогот:2

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА ЕКОНОМИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 96			
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		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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
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)
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2	1.	Менкју Грегори	Принципи на економијата	Намапрес, Скопје	2009
	2.	Драмонд, Е. Х., Гудвин, В. Џ	Земјоделска Економија	Три, Скопје	2010
	3.	Berkley Hill	An Introduction to Economics (Concepts for Students of Agriculture and Rural Sector)	CAB International	2006

Реден број на прилогот:3

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ХЕМИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 194		
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		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ленче Велкоска-Марковска Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од општа, неорганска и органска хемија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување теоретски знаења од општа, неорганска и органска хемија. Примена и поврзување на стекнатите знаења 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, електрохемиска низа на металите. Електрохемиски 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	16.1	Проектни задачи	20	часови

	активности	16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на најмалку 80 % од предавањата и вежбите.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мирјана С. Јанкуловска, Ленче Велкоска-Марковска	Општа и неорганска хемија	Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска, Проф. д-р. Ленче Велкоска- Марковска	2021
		2.	Ленче Велкоска-Марковска, Мирјана С. Јанкуловска	Органска хемија	Проф. д-р. Ленче Велкоска- Марковска, Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска	2021
		3.	Мирјана С. Јанкуловска, Ленче Велкоска-Марковска	Општа и неорганска хемија – збирка со прашања и задачи	Интерна скрипта, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2020
		4.	Ленче Велкоска-Марковска, Мирјана С. Јанкуловска	Органска хемија – збирка со прашања и задачи	Интерна скрипта, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2020
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Рејмонд Ченг	Хемија	Академски печат	2013
		2.	Џон В. Хил, Ралф. Х. Петручи, Тери В. Меккрири, Скот С. Пери	Општа хемија	Табернакул	2011
		3.	Џон Мекмури	Органска хемија	Просветно дело	2009
		4.	Кетрин Денистон, Џозеф Топинг, Роберт Карет	Општа, органска и биохемија	Табернакул	2010
5.		Норман	Хемија на	Просветно дело	2009	

		Гринвуд, Алан Ерншо	елементите		
--	--	------------------------	------------	--	--

Реден број на прилогот:4

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Земјоделска механизација			
2.	Код		ФЗНХ 75			
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		Прва година; I семестар	4.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Иле Цанев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од земјоделската механизација и техника, група на агрономски предмети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења и вештини за основните карактеристики на погонските и приклучните машини во земјоделското производство, нивно правилно агрегатирање, искористување, правилна нивна експлоатација, ракување, сервис и ремонт.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Стекнување на општи познавања од земјоделската техника. Елементи за сврзување. Елементи за пренос на движење. Елементи кои го овозможуваат кружното движење. Нафта и нафтени деривати. Механика. Машински материјали. Триење, трошење и абење на машинските материјали. Системи и уреди на моторот со внатрешно соговрување.Погонски машини во земјоделството. Изучување на конструкција, конструктивни карактеристики, начин на ракување и одржување со погонските машини. Дополнителни уреди на тракторите. Моќ на тракторскиот мотор. Биланс на моќта-губење на ефективната моќ. Моќ на потегницата, ременицата и приклучното вратило на тракторот. Пресметување на потрошувачката на погонските материјали. Експлоатациони карактеристики на земјоделските машини. Влечен отпор. Влечен отпор на агрегатот. Влечен отпор на плуговите и останатите приклучни машини и орудија. Ускладување на влечниот отпор и приклучната машина со влечните карактеристики на тракторот. Составување на машино - тракторски агрегат. Работа (кинематика) на агрегатот на парцелата. Проектирање на структурата на машино-тракторскиот парк на стопанствата (енергетски графикон, систем на погонски и приклучни машини за производство на одредена култура според технолошката карта). Основни принципи за избор на машино - тракторски парк и некои проблеми при користењето. Степен на механизација за производство на одредена култура. Анализа на постојната состојба на машино-тракторскиот парк, расходување на дотрајани и набавка на нови сретства за механизација. Одржување, сервис и ремонт на механизација и опремата. Антикорозивна заштита на машините и опремата. Енергетски биланс.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, нагледни средства, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода		5	(пет) (F)	
		од 61 бода до 70 бода		6	(шест) (E)	
		од 71 бода до 80 бода		7	(седум) (D)	

		од 81 бода до 90 бода	8	(осум)	(C)	
		од 91 бода до 95 бода	9	(девет)	(B)	
		од 96 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Давчев Живко.	Основи на земјоделска техника (учебник и практикум)	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	
		2.	Давчев Живко.	Експлоатација на земјоделската техника	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	2007
		3.	Давчев Живко.	Методологија и техника при испитување на земјоделски машини. Постојан учебник	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2022
		4.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во земјоделското производство	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделски факултет Штип	2011
		5.				
		6.				
	7.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во градинарството и цвеќарството	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделски факултет Штип	2009	
2.		Давчев Живко.	Механизација во лозаро-овоштарско производство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	1998	

Реден број на прилогот:5

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		БОТАНИКА		
2.	Код		ФЗНХ 24		
3.	Студиска програма		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		Прва година II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Елизабета Мискоска-Милевска Проф. д-р Силвана Манасиевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од предметот биологија за средно образование		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставната програма на предметот ботаника студентите ќе се запознаат со цитолошките, анатомските и морфолошките карактеристики на растенијата што претставува фундаментална основа за апликација на тие сознанија во повеќе дисциплини во областа на земјоделството. Систематиката на растенијата дава можности студентите да се запознаат со систематските категории кои опфаќаат култивирани, крмни, плевелни, штетни и отровни растенија. Всушност, преку предметот ботаника студентите се запознаваат со оние особености на растенијата коишто понатаму се продлабочуваат и прошируваат во предметите од погорните студиски години. Предметот ботаника ја претставува теоретската основа врз која понатаму треба да се темели практичната работа на идниот земјоделски инженер. Предметот ботаника овозможува стекнување основни вештини за микроскопирање, изработка на микроскопски препарати, како и детерминација на растенијата, за што праксата покажува дека е навистина потребно за правилно формирање на идниот земјоделски инженер. Стекнатите теоретски и практични знаења по предметот ботаника им овозможуваат на идните земјоделски инженери правилен избор на материјал за работа како и соодветен методолошки пристап во работата.				
11.	Содржина на предметната програма: Поделба на ботаниката; Растителна клетка; Хемиско состав на протопластот; Основен матрикс; Органели; Јадро; Хромозоми; Митоза; Мејоза; Ергастични материи; Вакуола (клеточен сок); Клеточен сид; Меристемски ткива; Кожни ткива; Паренхимски ткива; Механички ткива; Спроводни ткива; Спроводни снопиња; Ткива за лачење; Морфологија, примарна и секундарна градба на корен; Метаморфози на корен; Ризосфера; Изданок; Пупка; Разгранување; Примарна градба на стебло кај <i>Monocotyledonae</i> и <i>Dicotyledonae</i> ; Секундарна градба на стебло кај <i>Dicotyledonae</i> ; Морфологија на лист; Анатомска градба на лист; Агол на дивергенција; Метаморфози на лист; Размножување (вегетативно); Полово размножување кај 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 раститенија потребни за изработка на хербар.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на	16.1	Проектни задачи	20	часови

	активности	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 ФЗНХ, Скопје)	Мискоска – Милевска Е.	2011
		3.	Ангелов И., Станковиќ Л., Манасиевска- С., Мискоска -Милевска Е.	Практикум по ботаника	Ангелов И., Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска - Милевска Е.	2016
		4.	Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска-Милевска Е.	Скрипта за лабораториски вежби по ботаника наменета за студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје	Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска-Милевска Е	2010
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Групче Р., Лозинска Е.	Практикум по ботаника-анатомија на растенијата,	Универзитет “Кирил и Методиј”, Скопје	1983
		2.	Станковиќ Л., Мискоска–Милевска Е..	Етимолошки речник на некои фамилии, родови и видови на васкуларни растенија застапени на територијата на Република Македонија.	Станковиќ Л., Мискоска–Милевска Е..	2008

Реден број на прилогот:6

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

		број				
		1.	Стојковски Ц., Ивановска С.	Генетика	Стојковски Ц., Ивановска С., Скопје	2002
		2.	Соња Ивановска, Љупчо Јанкулоски, Мирјана Јанкуловска	Интерна скрипта за вежби - Работна тетратка по генетика		2009
		3.	George Acquaah	Principles of Plant Genetics and Breeding, Third Edition	John Wiley & Sons, Ltd	2021
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Соња Ивановска, Љупчо Јанкулоски, Мирјана Јанкуловска	Збирка задачи по генетика	График мак принт	2011
		2.				
		3.				

Реден број на прилогот:7

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		РАЗВОЈ НА ХУМАНИ РЕСУРСИ		
2.	Код		ФЗНХ 140		
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		Прва година; II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
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 оценка 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
	3.				
	4.				
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
	3.				
	4.				

Реден број на прилогот:8

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЕКОЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 36		
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		Прва година; II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
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					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Екологија	Авторизирана скрипта	ФЗНХ-Скопје	2013
		2.	Smith R.L., Smith T.M.,	Elements of Ecology	Benjamin/Cummings Science Publishing	2000
		3.	Krohne D.T.	General ecology	Wadsworth Publishing Company	1998
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Wilson, E. O.	The Future of Life	Abacus, London	2002	
	2.					

Реден број на прилогот:9

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	наслов на наставниот предмет		ПЕДОЛОГИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 102			
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		Втора година; III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Миткова Проф. д-р Миле Маркоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за почвите, нивниот состав и образување (фактори и процеси), за нивните својства како и за значењето на почвите за земјоделското производство и мерките што треба да се преземаат за подобрување на нивната продуктивната способност.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Појава, поделба и примена на педологијата. Дефиниција, функции и некои основни карактеристики на почвата. Состав на почвата (образување на минералниот и органскиот дел на почвата). Генеза и еволуција на почвата. Педогенетски фактори и процеси во почвата. Физика на почвата. Физички и физико-механички својства на почвата. Вода во почвата, воздух во почвата и топлина на 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.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии и пренесување на знаења стекнати од теренски и лабораториски и други активности, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат лабораториски и теренски.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)	
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)	
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)	
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)	
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите	
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Миткова Т., Маркоски М.	Педологија (општ дел)	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2022
	2.	Филиповски Ѓ.	Педологија	Универзитет Кирил и Методиј, Земјоделски факултет, четврто издание, Скопје	1993
	3.	Митrikesки Ј., Миткова Татјана	Практикум по Педологија	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, трето издание	2013
	4.	Edward J. Plaster	Soil Science and Management	University of Cambridge, 5th Edition	2009
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Маркоски М., Миткова Т.	Прирачник за добра земјоделска пракса и упатство за правилно земање на почвени проби за анализа на почвата во тутунопроизводството	Сојуз на земјоделски здруженија, Прилеп и Факултет за земјоделски науки и храна во состав на УКИМ, Скопје	2020
	2.	Миткова Т., Маркоски М.	Прирачник за почвени анализи	Рурална коалиција, Здружение на фармери, УСАИД, Скопје	2013
	3.	Dugalić J. G., Gajić A. B.	Pedologija	Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku, Čačak	2012
	4.	Ѓорѓевиќ Р. А., Радмановиќ Б. С.	Педологија	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд	2016
	5.	Brady N. S., Well R. R.	Nature and Properties of Soil	University of Cornel and University of Meriland, the 14 th Edition	2008
		Chief Malcome E Sumnek.	Handbook of Soil Science	University of Kentaky	2000

Реден број на прилогот:10

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКРОБИОЛОГИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 77			
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	Втора година/ III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. др. Олга Најденовска			
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 развојот на микроорганизмите); Метаболизам на микроорганизмите (исхрана, аеробно и анаеробно дишење, и мо со посебни својства); Променливост на микроорганизмите; Систематика на микроорганизмите, Изучување на основни микробиолошки лабораториски методи на издвојување, одгледување, расејување, пресејување на микроорганизмите во лабораториски услови, методи на подготовка на трајни и нативни препарати за микроскопирање на микроорганизмите и техника на микроскопирање со различни видови на микроскопи (светлосен ...) разбирање, толкување и обработка на добиените резултати од испитувањата и истражувањата и евалуација на истите.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед 1. Морфологија на микроорганизмите 2. Екологија на микроорганизмите 3. Метаболизам на микроорганизмите 4. Микроорганизми во природата 5. Променливост на микроорганизмите 6. Основни карактеристики на систематските групи на микроорганизмите Прилог 1: Систематика на Бактерии и Прилог 2: Систематика на Археите Литература				
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	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		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 бода до 60бода		6 (шест) (E)	
			од 61 бода до 70бода		7 (седум) (D)	
			од 71 бода до 80бода		8 (осум) (C)	
			од 81 бода до 90бода		9 (девет) (B)	
			од 91бода до 100бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Активност и учество, успешно изработена семинарска		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Олга Најденовска	Учебник Микробиологија	Универзитет Св.”Кирил и Методиј” ФЗНХ, Скопје	2013
	22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Олга Најденовска	Скрипта Почвена микробиологија	ФЗНХ, Скопје	2013	
	2.	Говедарица М., Јарак, М.	Практикум из микробиологије	Пољопривредни факултет,, Нови Сад	1995	
	3.	Јарак, М., Говедарица, М.	Микроорганизми у сточарској производњи	Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2001		

Реден број на прилогот:11

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		МЕЛИОРАЦИИ СО ЗАШТИТА ОД ЕРОЗИЈА		
2.	Код		ФЗНХ69		
3.	Студиска програма		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		Втора година; III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за хидрологијата и хидрауликата, стекнување на основни знаења и запознавања со различните хидротехнички дисциплини како и начините на определување на различните постапки и методи во хидрологијата и хидрауликата. Стекнување знаење за планирањето, проектирањето, градењето, употребата, контролата, одржувањето и мониторингот на мелиоративните системи за одводнување. Стекнување на знаења за ерозијата, ерозивните процеси и заштитата од ерозија.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Водите во природата. Поделба на водите. Подземни води. Основи на хидрологијата. Кружење на водата во природата и воден биланс. Хидрометеорологија. Сливови. Карактеристики на сливовите. Физички својства на сливот. Процеси во сливот. Хидрометрија. Статистичка обработка на хидролошките податоци. Основи на хидрауликата. Хидростатички закони и поими. Хидродинамика. Спојување на водните нивоа. Водопроводници и начин на пресметка на елементите на нивниот протекувачки профил. Пресметка на протоци. Пресметка на брзина. Заштита на земјоделските површини од штетното делување на водите. Регулација на водотечите. Историјат и денешна состојба на мелиорациите. Вишок на површинските води. Вишок на подповршински води. Вишок на подземни води. Одводнување. Дефиниција и задача на одводнувањето. Негативни аспекти на прекумерното влажење и замочурлување на почвата. Позитивни аспекти на одводнувањето на почвата. Утврдување на потеклото на прекумерната влажност на почвата. Составни делови и општа диспозиција на одводните системи. Објекти за мелиоративно одводнување. Начини на одводнување. Предности и недостатоци на одводнувањето со отворени канали во споредба со дренажата. Одржување и експлоатација на одводните канали. Основни причини за нефункционирање на одводните системи. Организација и начин на одржување. Ерозија. Дефиниција и настанување на ерозијата. Интензитет на појава на ерозивните процеси. Видови на ерозија. Влијатели на ерозивните процеси. Заштита од ерозија.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања. Ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира преку видео презентации и практична настава на терен. Ќе се обработуваат и презентираат резултатите. Ќе се решаваат и конкретни проблеми кои се актуелни од областа на стопанисувањето со мелиоративните системи.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+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		Собрани 60 бодови			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гичев, А., Вукелиќ-Шутоска, М., Георгиев, Н.	Практикум по мелиорации со заштита од ерозија	УКИМ – Земјоделски факултет	2000
		2.	Вукелиќ-Шутоска, М.	Хидротехнички мелиорации	Авторизирани предавања	
		3.	Šimunić, I. (Recenzenti: Tomić, F., Husnjak, S., Vukelić-Šutoska, M., Senta Marić, A.)	Uređenje voda	Hrvatska Sveučilišna Naklada	2013
		4.	Поповска, Ц.	Механика на флуиди	УКИМ – Градежен факултет	2003
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Вукелиќ-Шутоска, М.	Хидрологија	Авторизирани предавања	
		2.	Колаковиќ, С.	Хидротехничке мелиорације Одводњавање	Универзитет у Новом Саду, Граѓевински факултет у Суботици	1998
		3.	Шкоклевски, Ж.	Уредување на водотеците	УКИМ – Градежен факултет	1986
		4.	FAO, EOMF, ICIMOD, REDLACH, ICRAF	The new generation of watershed management programmes and projects	FAO	2006

Реден број на прилогот:12

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Механизација во поделелско производство		
2.	Код		ФЗНХ 74		
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		Втора година; III семестар	4.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Иле Цанев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од земјоделската механизација и техника, група на агрономски предмети		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења и вештини за основните карактеристики на погонските и приклучните машини во земјоделското производство, нивно правилно агрегатирање, искористување, правилна нивна експлоатација, ракување, сервис и ремонт.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Машини за уредување на терен. Машини за дренажа на почвата. Машини и орудија за основна обработка на почвата. Машини и орудија за дополнителна обработка на почвата. Машини за растурање и депонирање на органско и вештачко ѓубриво. Машини за сеидба, садење и расадување на поделелски култури. Машини и опрема за заштита на растенијата. Машини и опрема за наводнување. Интегрална техника во поделелското производство. Машини за прибирање на фуражните растенија. Машини за прибирање на реколта. Машини за жетва и вршидба. Машини за бербa на пченка. Машини за чистење, сортирање и сушење на зрното. Машини за вадење на шеќерна репа. Машини за бербa на влакнодавни култури. Машини за бербa и нижење на тутун. Сушари за поделелски култури. Транспортни средства во земјоделството. Одржување, сервис и ремонт на механизација и опремата. Експлоатациони карактеристики на земјоделската техника. Антикорозивна заштита на машините и опремата.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, нагледни средства, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода		5	(пет) (F)
		од 61 бода до 70 бода		6	(шест) (E)
		од 71 бода до 80 бода		7	(седум) (D)
		од 81 бода до 90 бода		8	(осум) (C)
		од 91 бода до 95 бода		9	(девет) (B)
		од 96 бода до 100 бода		10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Таневски Д.	Механизација на поделелското производство.	Просветно дело.Скопје,	2002.
	2.	Давчев Живко.	Основи на земјоделска техника (учебник и практикум)	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2002
	3.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во земјоделското производство	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделски факултет Штип	2011
	4.				
	5.				
	6.				
	7.				
	22.2	Дополнителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Давчев Живко.	Експлоатација на земјоделската техника	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	2007
2.		Давчев Живко.	Методологија и техника при испитување на земјоделски машини. Постојан учебник	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2022
3.		Давчев Живко.	Механизација во лозаро-овоштарско производство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	

Реден број на прилогот:13

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ИСХРАНА НА РАСТЕНИЈАТА		
2.	Код		ФЗНХ 54		
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		Втора година; IV 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 растенијата, видови ѓубрива и ѓубрење како и физиолошко-биохемиската улога на хемиските елементи во растенијата.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед и значење на предметот. Својства на почвата од аспект на исхрана на растенијата и примена на ѓубривата. Атсорптивна способност на почвата. Потенцијална и ефективна плодност на почвата. 2. Примарни макробиогени елементи во почвата: азот, фосфор и калиум (извори, облици, количини и загуби) 3. Секундарни макробиогени елементи: калциум, магнезиум и сулфур во почвата (извори, облици, количини и загуби). 4. Микробиогени елементи во почвата: железо, манган, цинк, бакар, бор, кобалт и молибден (извори, облици, количини и загуби).Токсични елементи во почвата. Еколошки аспекти на хемиските елементи во почвата 5. Ѓубрива. Општо значење кај нас и во светот. Поделба на ѓубривата. Поделба на минералните ѓубрива. Азотни ѓубрива. Видови, добивање, својства, примена и дејство во почвата 6.Фосфорни ѓубрива, калиеви, калциеви и магнезиумови. Ѓубрива со микробиогени елементи. Видови, добивање, својства, примена и дејство во почвата 7. Сложени NPK ѓубрива. Поделба, добивање, својства и примена. Фолијарни ѓубрива. Поделба и начин на примена. Органски ѓубрива. Видови, добивање, својства, чување и примена 8. Воден режим во растенијата. Отпорност на растенијата. Влијани на минералната исхрана врз отпорноста на растенијата. 9. Физиологија на минералната исхрана. Значење, теории за примање јони од почвата 10. Исхрана со макробиогени елементи: азот, фосфор, калиум, калциум, магнезиум и сулфур. Потребни количини, физиолошко-биохемиска улога. Симптоми од недостаток и вишок кај соодветните земјоделски култури. 11. Исхрана со микробиогени елементи: железо, манган, бакар, бор, цинк, молибден и кобалт. Потребни количини, физиолошко-биохемиска улога. Симптоми од недостаток и вишок кај соодветните земјоделски култури. 12. Параметри на ѓубрењето. Видови ѓубрења. Ѓубрење пред риголовање за подигање нови насади. Ѓубрење при садење. Ѓубрење на млад насад. Ѓубрење на насад во полна родност. 13. Исхрана на одделни градинарски, цветни и полјоделски растенија. 14. Исхрана на одделни овошни растенија. 15. Исхрана на винова лоза.				
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 програми за ѓубрење на одделни земјоделски култури итн. Вежбите ќе се изведуваат самостојно лабораториски со презентирање на добиените резултати од анализата. Практична настава ќе се реализира и во теренски услови. Ќе се практикуваат дискусии, и консултации за актуелни прашања од областа на исхраната на растенијата.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови

	17.3	Активност и учество			30	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода			5	(пет)	(F)	
		од 51 бода до 60 бода			6	(шест)	(E)	
		од 61 бода до 70 бода			7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода			8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода			9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода			10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит							
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
		1.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (учебник)	Академски печат, Скопје	2018		
		2.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на овошните растенија (учебник)	Академски печат, Скопје	2020		
		3.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (практикум)	Академски печат, Скопје	2017		
		4.						
	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.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на градинарските растенија (учебник)	Академски печат, Скопје	2022		
		3.	Dzamić, R., Svetanović, D.	Agrohemija	Partenon, Beograd	2007		
		4.	Vukadinović, V., Vukadinović, V.	Ishrana bilja	Poljoprivredni Fakultet, Osijek	2011		
		5.						

Реден број на прилогот:14

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОПШТО ПОЛЕДЕЛСТВО СО АГРОЕКОЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 92		
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		II година; IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		проф. д-р Звонко Пацаноски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Екологија, Агроклиматологија, Механизација, Ботаника и Педологија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметната програма е запознавања на студентите со законитостите на дејствувањето на еколошките фактори врз културните растенија и мерките за нивно рационално искористување, како и запознавање со основите, целите и значењето на агротехничките мерки во функција на одржливо земјоделско производство и добивање на високи и стабилни приноси. Постигнувањето на оваа цел ќе им овозможи на студентите правилно и полесно изучување на материјата од специјалните предмети.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед: Основни карактеристики на растителното производство и неговото значење. Вегетационата средина и нејзиното значење. Земјоделски произведен простор (агросфера). Агробиотопот и неговите карактеристики. Агробеоценозата и нејзините карактеристики. Агроекосистем (земјоделски еколошки систем). Агроекологија: Агроеколошки фактори. Климатски фактори (светлина, топлина, вода и воздух). Почвата како вегетациона средина. Релефот како орографски фактор. Културното растение како фактор на земјоделското производство: конкуренција, алелопатија, симбиоза, паразитизам. Општи законитости во делувањето на агроеколошките фактори врз растенијата (закони на приносот). Агротехника: Поим и поделба. Обработка на почвата: значење и цел. Промени во почвата како резултат на обработката. Начинио на обработка на почвата: основна и дополнителна. Системи на обработка на почвата (поим и поделба). Конзервациска обработка (редуцирана и минимална обработка). Плодоред. Семе и сеидба: Поим за семе и квалитетни својства на семснкиот материјал. Припрема на семенскиот материјал за сеидба. Начини на сеидба. Време, густина и длабочина на сеидба. Норма семе за сеидба. Нега на културите: Агротехнички мерки за негување на културите. Плевели и борба против нив: Поим и потекло на плевелите. Основни карактеристики на плевелите. Штети од плевелите. Класификација на плевелите. Мерки за нивно сузбивање. Сузбивање на плевелите во одредени култури.				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (3+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	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.	Костов, Т.	Општо поледелство	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Земјоделски факултет, Скопје	2003
		2.	Костов, Т.	Општо поледелство со агроекологија (практикум)	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Земјоделски факултет, Скопје	1994
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Milojić, B.	Ratarstvo	Naučna knjiga, Beograd	1987
		2.	Marinković, B., Hadžić, V., Ubavić, M.	Ratarstvo	Naučni institut za ratarstvo i povrtarstvo, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad	1998
		3.	Todorović, J i Božić, D.	Opšte ratarstvo	Univerzitet u Banja Luci, Poljoprivredni fakultet Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet	1995
		4.	Martin, J.H and Leonard, W.H.	Ratarstvo	Nakladni zavod znanja, Zagreb	1969
		5.				
		6.				

Реден број на прилогот:15

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ПРОИЗВОДСТВО НА ТУТУН			
2.	Код	ФЗНХ 132			
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	Втора година; IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ромина Кабранова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: Хемија, Ботаника, Педологија, Физиологија на растенија, Исхрана на растенијата, Генетика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Стекнување знаења за географската распространетост на одделните типови тутун, поделба на тутуните според начинот на сушење, намената и употребната вредност на суровината. Познавање на морфолошките и биолошките карактеристики на тутунот. Селекција и производство на тутунско семе. Определување на квалитетните својства на тутунското семе. - Стекнување основни вештини за производство на тутунски расад. - Стекнување вештини за производство на тутун на нива. - Распознавање на поважните болести штетници и плевели кај тутунот и оштетувањата предизвикани од истите. - Вештини за правилно изведување на различните начини на сушење на тутунот, како и на производителската манипулација.				
11.	Содржина на предметната програма: Историјат, потекло, и употреба на тутунот. Стопанско значење на тутунот. Ботаничка, индустриска, технолошка класификација на тутунот. Морфолошки и биолошки карактеристики на тутунот. Екологија, Типови тутун /сорти тутун. Физиолошки и биохемиски промени во тутунското растение во текот на неговиот пораст и развој. Агротехника. Технологија на производство на тутунски расад. Технологија на производство на тутун на нива. Технолошка зрелост и поважни биохемиски соединенија во текот на зреењето на тутунот. Селекција, одржување на сорти, машкостерилност. Производство на тутунско семе, доработка и чување. Сушење на тутунот. Производителска манипулација. Мерила за откуп на тутун.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат дискусии, и дополнителни консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (3+2)		
15.	Форми на наставните активности	1 5 . 1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		1 5 . 2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	1 6 . 1	Проектни задачи	20	часови
		1 6 . 2	Самостојни задачи	20	часови

		1 6 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 на вежби. Дозволени се max 2 оправдани отсуства во текот на семестарот.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски/Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1	Кабранова Р. Арсов З.	ТУТУН - учебник	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2022
		2.	Карајанков С., Арсов З., Кабранова Р.	Производство на тутун - практикум	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2007
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1	Pearce B., Bailey A. Walker E.	Burley and Dark Tobacco Production Guide	University of Kentucky, University of Tennessee, Virginia Tech, NC State University	2018	
	2	Мицковски Ј.	Тутунот во Република Македонија	Друштво за наука и уметност, Прилеп	2000	
	3	Tursic I.	Nove tehnologije u Proizvodnjipresadnia duhana,	Zagreb	2000	
	4	Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани истражувања поврзани со содржината на предметот				

Реден број на прилогот:16

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		НАВОДНУВАЊЕ		
2.	Код		ФЗНХ 79		
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		Втора година; IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ордан Чукалиев Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за растителното производство (почва-вода-растение).		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Посебно внимание ќе биде дадено на правилното управување и искористување на водата за наводнување, еден од начините за наголемување на земјоделското производство од единица површина без притоа да се наруши животната средина. Студентите ќе се запознаат и со меѓусебното влијание на почвата : водата : растението, а особен осврт ќе се даде на правилното и рационално наводнување, примената на модерните техники на наводнување, а краток осврт ќе биде дадено и на аплицирањето на хранливите материи и другите агрохемикалии преку системот за микронаводнување со цел нивна рационална примена и заштита на животната средина. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за определување на вкупните потреби на вода за културите, а посебно е значајно да се истакне дека ќе се здобијат со познавања да можат да се справат со трите најважни елементи во наводнувањето: определување на моментот на залевање кај земјоделските култури, колку вода да се даде на културата и на кој начин да се даде истата, односно која техника на наводнување да се примени, а се со цел добивање на повисоки и поекономични приноси и заштита на животната средина.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Водата и наводнувањето како компоненти за стабилно земјоделско производство. Наводнувањето во светот. Наводнувањето и водните ресурси во Р.С. Македонија. Основни фактори кои ја условуваат потребата од наводнување (Климатски фактори, Почвени фактори, Култура-вид, сорта Економски услови). Суша, видови суша, и борба против сушата. Климатски промени и водните ресурси. Општи физички својства на почвата значајни во праксата на наводнување. Водни константи на почвата. Капиларен потенцијал (Скофилдова вредност, rF), примена во праксата, rF криви. Инфилтрација и филтрација. Директни и индиректни методи за определување на влажноста во почвата. Определување на времето и нормата на залевање. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Наводнување и фотосинтезата. Евапотранспирација (потенцијална, максимална, реална, референтна). Методи за определување на евапотранспирацијата. Директни мерења (полски опити, воден биланс, лизиметри). Индиректно определување (CROPWAT и AQUACROP модели со користење на компјутерска обработка на податоци и пресметка на потребите на вода, Блени и Кридл, Хидрофитотермички коефициент, Транспирационен коефициент...). Биланс на вода. Проекти за наводнување (Земјоделски основи, вкупни потреби од вода и др.). Календар на залевање и графикон на хидромодел. Површински-гравитационски техники на наводнување. Наводнување со вештачки дожд. Основни карактеристики и користење на одделни агрегати (уреди) за наводнување. Микронаводнување (Наводнување со систем капка по капка и микродождење). Осврт на примена на фертиригација и хемигација преку систем за микронаводнување за поголеми и поекономични приноси и заштита на животната средина. Примена на мерки конзервација на вода. Квалитет на водите за наводнување. Стандарди и класификација на квалитетот на водите за наводнување. Наводнување на поледелски култури. Наводнување на градинарски и цвеќарски култури. Наводнување на винова лоза и овошни култури. Примена на паметни технологии во наводнувањето. Последното 15-то предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на производствени површини и стопански субјекти, како и хидро-мелиоративни системи во РСМ.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните	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		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Иљовски, И.,	Наводнување, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	1992
		2.	Ласчано Л. Џ., Сојка Р.Е.	Наводнување на земјоделските култури	Академски Печат Скопје	2010
		3.	Lascano, R. J, Sojka, R. E, (editors)	Irrigation of Agricultural Crops	ASA Agronomy Monograph No. 30, Second Edition	2007
		4.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002
		5.	Чукалиев, О., Танасковиќ В.,	Работна тетратка за евалуација на самостојната работа на студентите по предметот Наводнување	Интерна работна тетратка-Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2010
		6.	Dragović, С.,	Navodnjavanje,	Naucni institute za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad	2000
		7.	Bošnjak, Ѓ.,	Navodnjavanje poljoprivrednih useva	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad,	1999
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација	Интерна скрипта, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 127	2014

	2.	Чукалиев О., Иљовски И., Танасковиќ В., Секулоска Т.	Квалитет на водата за наводнување, учебно помагало	Земјоделски факултет, Скопје.	2003
	3.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.,	Прирачник: Правилна и ефикасна примена на наводнувањето кај земјоделските култури.	Национална федерација на фармери – НФФ	2021
	4.	Чукалиев, О., Танасковиќ, В., Мукастов, Д., Лазаревска, Станислава.	Агроеколошки мерки за производство на домат 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

Реден број на прилогот:17

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ИНДУСТРИСКИ КУЛТУРИ		
2.	Код		ФЗНХ50		
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
8.	Наставник		Проф. Д-р Зоран Димов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: Ботаника, Исхрана на растенијата, Општо поледелство со агроекологија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за поважните претставници од: влакнодајните култури, маслодајните култури и културите за производство на шеќер; коноп/канабис за примена во медицината. Стекнување основни вештини за технологијата, начинот на одгледување и производство на растенијата од наведените групи.				
11.	Содржина на предметната програма: - Значење и поделба на индустриските култури, Производство и застапеност на индустриските култури во светот, Производство и застапеност на индустриските култури во Р. Македонија. - Памук: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Коноп: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Лен: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Начини на одвојување на влакно кај влакнодавните растенија - Сончоглед: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Маслодајна репка: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Афион: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Кикирики, Сусам: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Шеќерна репа: стопанско значење, систематика, морфолошки карактеристики, биологија на развој, агротехнички мерки, мерки на нега, жетва/прибирање; - Коноп за примена во медицината: морфолошки карактеристики и биологија на развој, соединенија во медицински коноп, технологија на одгледување на медицински коноп.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (3+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	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 на вежби. Дозволено одсуствување само од 2 предавања				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зоран Димов	Инудстриски култури	Учебник, ФЗНХ	2014
		2.	Akos Mathe (Sayed Farag & Oliver Kayser)	Medicinal and Aromatic Plants of the world, pp. 165-186	Springer	2014
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани истражувања наведени во содржината на предметот		
		2.				
		3.				
		4.				
		5.				
		6.				

Реден број на прилогот:18

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЗРНЕСТИ И КЛУБЕНЕСТИ КУЛТУРИ		
2.	Код		ФЗНХ 49		
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
8.	Наставник		Проф. д-р Дане Бошев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: ботаника, хемија, генетика, педологија, агрохемија, механизација		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за основните карактеристики и производните особености на зрнестите жита, зрнестите легуминозни-мешункасти и клубенести растенија, како основа за вклучување во производство. Стекнување на основни вештини за практично распознавање на предметните култури според морфолошките својства и применување на потребните агротехнички мерки за стабилизирање и зголемување на производството и квалитетот на производите.				
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на претставниците од зрнестите житни и алтернативни скробни растенија, легуминозните-мешункасти растенија и компирот. Стопанско значење, распространетост, морфолошки и биолошки својства, природни услови за одгледување, агротехнички мерки во текот на одгледувањето и прибирање.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални домашни работи, консултации, гостин на предавања. 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.	Бошев, Д.	Зрнести и клубенести култури, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	2016
	2.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури, учебник	eXpressive graphics-Скопје	2004
	3.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури, практикум	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје	1994
	4.	Јевтиќ, С.	Посебно ратарство	Наука, Београд	1992
	5.	Латковиќ, Драгана, Маринковиќ, Б., Црнобарац, Ј., Јаќимовиќ, Г., Беренџи, Ј., Сикора, В.	Гајење алтернативних нјивских билјака	Универзитет у Новом Саду, Полјопривредни факултет, Штампарија Фељтон, Н. Сад	2015
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Василевски, Г., Николов, П.	ОРИЗ-производство и преработка, монографија	Трибина македонска, Скопје	1997
	2.	Егуменовски, П.	Одгледување на компир	ЗОП „НОВА КНИГА“, Скопје	1994

Реден број на прилогот:19

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет 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 Агроеколошките 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		45+30+105= 180 часови		
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		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., Прентовић 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.	Вучковић С.	Травњаци	Пољопривредни факултет - Сниверзитет у Београду	2004

Реден број на прилогот:20

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		БИОЕНЕРГЕТСКИ РАСТЕНИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 18		
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
8.	Наставник		Проф. Д-р Зоран Димов Проф. д-р Татјана Прентовиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: ботаника, исхрана на растенијата, општо поледелство со агроекологија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот треба на студентите да им овозможи стекнување на знаење од: - Потенцијалите и можностите за одгледување енергетски култури во агроеколошки услови на РМ. - Стекнување основни вештини за технологијата, начинот на одгледување и производство на стопански позначајни биоенергетски растенијата.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење и улога на производството на биоенергетските растенија како алтернативни видови на енергија. Состојба со енергетските култури во Европа. Енергија од биомаса од земјоделското производство кај нас. Потенцијал, развој и карактеристики на биоенергетските култури. Импликации врз земјоделското производство. Перспективи за развој на биоенергетскиот сектор и биоенергетскиот потенцијал. Еколошки и економски ефекти и предизвици. Основи и историјат на биоенергетските култури. Енергетските култури како вид на биомаса. I, II, III генерација, наменски и други биоенергетски растенија. Биоенергетски култури за добивање на етанол: Шеќерна трска (<i>Saccharum S. officinarum</i>), Пченка (<i>Zea mays L.</i>), повеќегодишни биоенергетски растенија: Гигантски Мискантус (<i>Miscanthus x giganteus</i>), Диво просо (<i>Panicum virgatum</i>) Switchgrass), Црвена канари трева (<i>Phalaris arundinacea L.</i>), Гигантска трска (<i>Arundo donax L.</i>). Биоенергетски култури за производство на биодизел: Маслодајна репка (<i>Brassica napus L.</i>), Карината (<i>Brassica carinata</i>), Камелина (<i>Camelina sativa L.</i>), Соја (<i>Glycine max</i>), Рицинус (<i>Ricinus communis L.</i>), Јатрофа (<i>Jatropha curcas L.</i>), Палма – палмово масло, <u>Вирџинија слез</u> (<i>Sida hermafrodita L.</i>). Енергетски култури и видови дрва како дел на земјоделското производство за добивање на биомаса: Коноп (<i>Cannabis sativa L.</i>), Сирак (<i>Sorghum bicolor L.</i>), Врба (<i>Salix spp.</i>), Енергетска врба (<i>Salix viminalis L.</i>) и Пауловнија (<i>Paulowniaceae</i>). Запознавање со правилници и стандарди како и важечки прописи и анализи во ЕУ и кај нас.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат дискусии и 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	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	65 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување		до 50 бода 5 (пет) (F)		

	(бодови/оценка)	од 51 бода до 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	Задолжително присуство на предавања и на вежби. Дозволено одсуствување само од 2 предавања				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kole C., Joshi C., Shonnard D.,	Bioenergetics Crop Plants (делови од секции II и III)	CRC Press Taylor & Francis Group, LLC	2012
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Димов З.	Индустриски култури	Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2014
		2.	Ивановски Р.П.,	Фуражно производство	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	2000
		3.	Каневче, Г., Поп-Јорданов, Ј., Бошевски, Т., Абази, А., Талески, Р., Марковска, Н., Чаушевски, А., Хаци-Мишев, Д., Чингоски, В., Крколева, А. и Тасеска, В.	Стратегија за искористувањето на обновливите извори на енергија во Република Македонија до 2020 година.	МАНУ	2010

Реден број на прилогот:21

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Лековити и ароматични растенија			
2.	Код	ФЗНХ63			
3.	Студиска програма	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/ VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Димов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: Ботаника; Исхрана на растенија, Општо поледелство со агроекологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за стопански позначајните лековити и ароматични растенија во насока на нивно плантажно одгледување и производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Општ дел: - Основни поими за лековитите и ароматични растенија (ЛАР); - Општи принципи за одгледување на ЛАР (конвенционално производство; органско производство) - Принципи на GAP при производств на лековити и ароматични растенија Специјален дел: - Растенија кои содржат алкалоиди; - Растенија кои содржат хетерозиди; - Растенија кои содржат сапонозиди; - Растенија кои содржат полисахариди (слуз); - Ароматично-зачински растенија. Стопанско значење, ботаничка класификација и морфолошки карактеристики, еколошки услови, технологија на одгледување (агротехнички мерки, мерки на нега, време и начин на прибирање) на стопански позначајните ЛАР (од наведените групи). Етерични масла и начини на нивно добивање				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+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.	Зоран Димов	Одгледување на лековити, ароматични и зачински растенија	ФЗНХ - Скопје	2021
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kisgeci Jan, Slavica Jelacic, Damir Beatovic	Lekovito, aromaticno i zacinsko bilje	Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet	2009
		2.	Jovovic, Z. i sur.	Tehnologija proiozvodnje ljekovitog, aromaticnog i zacinskog	Univerzitet Crne Gore	2020
			Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани разни истражувања со ЛАР			

Реден број на прилогот:22

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Фуражно производство			
2.	Код		ФЗНХ 193			
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 / VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Прентовиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од фундаменталните агрономски дисциплини (ботаника, хемија, агрометеорологија со климатологија, педологија, генетика, физиологија, исхрана на растенијатата, општо поледелство) Пристап до интернет и до стручно-научни списанија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење значењето на фуражните култури за добивање добиточна храна за сточарското производство. оделбата на видовите фуражни култури, нивната систематика, стопанско значење, биологија, екологија, комплексот на агротехнички мерки за нивно одгледување. Стекнување основни вештини за систематска поделба и познавање на морфологијата на фуражните видови, семето кое тие го продуцираат и нивните фази на развој. Стекнување на вештини за прибирање на фуражните култури и нивна подготовка во конзервирани облици на добиточна храна.					
11.	Содржина на предметната програма: Воведен дел. Задача на предметот. Значење на фуражните култури. Поврзаност на предметот со сточарското производство. Систематска поделба на фуражните култури на ораници. Фуражно производство на ораници. Едногодишни мешункасти култури -добиточен грашок и граорици (обичен пролетен граор). Едногодишни мешункасти култури -инкарнатска детелина и соја. Едногодишни житни култури -фуражна пченка и сирак. Едногодишни житни култури -рж, јачмен и овес. Едногодишни култури од други семејства -коренесто-клубенести (добиточна репа) и тревести (репици и добиточен кел) Повеќегодишни фуражни култури. Повеќегодишни мешункасти култури -луцерка и еспарзета, црвена детелина, бела детелина и жолт звездан. Повеќегодишни класести тревы на ораници -заеднички морфолошки карактеристики, специфичности и нивна систематска поделба. Италијански, англиски и француски рајграс. Власатки (ливадска, висока и црвена), опашки (мачкина и лисичина), ежевка, безосилест власен и вистинска ливадарка. Облици на користење на фуражните култури (нивно користење во свежа и конзервирана состојба). Подготовка, користење и чување на сеното. Подготовка, користење и чување на силажата. Сенажа. Зелен конвеер и негово организирање					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105= 180 часови			
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 настава, лабораториски и теренски вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ивановски Р.П.,	Фуражно производство	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	2000
		2.	Ивановски Р. П., Прентовиќ Татјана,	Практикум по фуражно производство	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	2011
		3.	Анчев Т., Банџо Иванова Катерина,	Фуражно производство	Универзитет, Скопје	1966
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miskovic B.,	Krmno bilje	Naucna knjiga Beograd	1986
		2.	Vuckovic S.,	Krmno bilje	Institut za istrazivanja u poljoprivredi Beograd, SRBIJA,	1999

Реден број на прилогот:23

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ПОЗНАВАЊЕ И ОБРАБОТКА НА ТУТУНСКАТА СУРОВИНА			
2.	Код		ФЗНХ 108			
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 / VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф д-р Златко Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: хемија, физиологија, механизација и производство на тутун			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за вредноста на тутунот и употребната вредност на тутунот, преку изучување на технолошките и хемиските карактеристики. Правилно насочување на технолошките процеси на манипулација и ферментација на во обработката на тутунот Стекнување основни вештини за манипулација и ферментација на тутунот.					
11.	Содржина на предметната програма: Значење на тутунската суровина, познавање, намена и поделба. Технолошки, биохемиски карактеристики. Одредување на квалитет на тутунската суровина. Обработка, Технологија на сушење на тутунот. Манипулација (примарна, индустриска), Ферментација-теоретски основи. Промени во составот и својствата на тутунот по ферментација. Технологија на ферментација (сезонска, вонсезонска, софтвераинг, ридраинг). Водеење и контрола на процесот индустриска тонга ферментација. Микробиолошки промени при чување и ферментација на тутунот. Пост ферментативен период (нега, матурација, експедиција на ферментиран тутун).					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Дополнителни 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.	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.	Арсов З. Кабранова Ромина	Познавање и обработка на тутунската суровина-Интерна скрипта 2020	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2020
		2.	Арсов З. Кабранова Ромина	Познавање и обработка на тутунската суровина- практикум	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2011
		3.				
		4.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Кабранова Ромина Арсов З.	Тутун	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2022
		2.	Карајанков С. Арсов З. Кабранова Ромина	Производство на тутун - практикум	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2007
		3.	Боцески Д.	Познавање и обработка на тутунската суровина – второ издание	Прилеп	2003
		4.	Боцески Д.	Познавање на ферментацијата на тутунот	Стопански печат д.о.о., Скопје	1996
		5.				

Реден број на прилогот:24

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЕНТОМОЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 42		
3.	Студиска програма		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: VI семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Станислава Лазаревска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходно положени испити ботаника, хемија, екологија, општо и специјално поледелство, индустриски култури, фураж, градинарство		
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 поледелските, индустриските, фуражните и градинарските култури. Познавање на систематското место, морфологијата, биологијата и штетноста на економските штетни инсекти кај овие култури. Компетенција во справување со штетните видови 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 ловење, 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 поледелските, индустриските, фуражните и градинарските култури. 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,	30	часови

			тимска работа			
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 Скопје	2013
		2.	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	Земјоделска ентомологија	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска Скопје	2014
		3.	Станислава Лазаревска	Интегрална заштита на растенијата	GIZ, Здружение за заштита на растенијата на РМ	2020
		4.	Станислава Лазаревска	Безбедна примена на производи за заштита на растенијата (пестициди)	GIZ, Здружение за заштита на растенијата на РМ	2020
		5.	http://www.fauna-eu.org/			
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tatjana Gotlin Culjak, 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.	Maceljски Milan, Igrc-Barcic Jasminka	Entomologija	Zrinski, Zagreb	1991
		4.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ. Е. Анчев	Земјоделска ентомологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1985
		5.	Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ.	Специјална ентомологија	Универзитет у Београду, Београд	1987
		6.	Стручни списанија,	Заштита на растенија,		

			часописи, публикации од областа на ентомологија, заштита на растенија, екологија	Biljna zastita, Zastita bilja, Biljni lekar, Journal of Applied Entomology, Bulletin EPPO/OEPP/OILB/MOBB		
		7.	Интернет			

Реден број на прилогот:25

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		ФАБРИКАЦИЈА НА ТУТУНОТ				
2.	Код		ФЗНХ185				
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		Четврта година / VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник		Проф. д-р Златко Арсов				
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: хемија и физиологија. како и познавања од производство на тутун, познавање и обработка на тутунска суровина.				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за последната фаза од комплексната тутунска индустрија, фабрикацијата на тутунот – преку историскиот развој, видови на тутунски преработки, технологија на нивно производство, па се до добивање на финален производ – цигара, и останати тутунски преработки наменети за уживање. Стекнување на основни вештини за изработка на цигари и други тутунски преработки						
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на производството и консумацијата на тутунски преработки, Историјат на преработките, Поделба и класификација, Промена на хемиските соединенија при пушење и биохемиски карактеристики на тутунскиот чад. Технологија на производство на цигари. Составување на тутунски харман-бленд. Линии за обработка на тутунот. Сечење, разбивање, ладење, сушење и обеспрашување на сечен тутун. Ароматизирање на тутунот. Одлежување на сечениот тутун. Изработка, пакување, лагерирање, дистрибуција. Технологија на производство на тутунско фолио. Технологија на добивање експандиран тутун и ребро. Тутунски филтри. Адитиви во тутунот. Контрола и одржување на квалитетот при производството на цигари. Технологија на производство на други тутунски преработки (за пушење, за цвакање, за шмркање).						
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Дополнителни 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.	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.	Арсов З. Ромина Кабранова	Фабрикација на тутунот – Интерна скрипта	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2020
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Кабранова Ромина Арсов З.	Тутун	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2022
		2.	Арсов З. Кабранова Ромина	Познавање и обработка на тутунската суровина - практикум	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2011
		3.	Houvenangel D.	The Cigar, From Soil to Soul	Pargon Print Management,165.	2008
		4.	Николиќ Мирослава	Технологија прераде дувана	Пољопривредни факултет Универзитета у Београду	2004
		5.	Георгиев С.	Технология на тютюневите изделия, второ издание	„Антоан Георгиев“, Пловдив	2002
		5.				
		6.				

Реден број на прилогот:26

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	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	Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Соња Ивановска Проф. д-р Мирјана Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавања од генетика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма ги воведува студентите во основни познавања за <i>in vitro</i> техники, генетски модифицирани организми и нивната примена во растително производство, и основни познавања од молекуларна генетика и нејзина примена во анализа на генетскиот материјал и подобрување на својствата кај растителните култури.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и поим за <i>in vitro</i> техники, молекуларна генетика и генетско инженерство во растително производство. Вегетативно клонирање и 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 фидерпринтинг и идентификација на генотипови. Идентификација на генетска варијабилност со молекуларни маркери. Идентификација на локуси на квантитативни својства. Изолација и функционално проучување на гени. Селекција на растенија со помош на молекуларни маркери. Најнови техники во современата молекуларна селекција на растенијата. Генетско мапирање и детекција на генетски полиморфизам кај популации. Конструкција на генетски мапи. Геномска селекција за подобрување на земјоделските култури. Проучување на геномски асоцијации (GWAS) и геномски претпоставки. Примена на молекуларни маркери во евалуација на растителни генетски ресурси. Биоинформатика. Примена на биоинформатички програми во растителна генетика и биотехнологија. Генетски модификации кај растенија. Едитирање на геноми (CRISPR/Cas9, TALENs, ZFNs). Методи за генетски инженеринг кај растенија. Трансформација и регенерација на генетски модифицирани растенија. Селективни маркери и детекција на генетски трансформирани растенија. Генетски модификации кај растенија за подобрување на толерантноста кон биотски и абиотски фактори, квалитет и принос. Molecular farming. Примена и застапеност на генетски модифицирани култури во светското производство. Етички аспекти на генетски модификации и потенцијални ризици од генетски модифицирани организми.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+30+105=180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		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.	Ивановска Соња, Јанкуловска Мирјана	Современи генетски методи (авторизирани предавања)		2022
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Boopathi, N Manikanda	Genetic Mapping and Marker Assisted Selection: Basics, Practice and Benefits	Springer	2013
		2.	F. Kempken, C. Jung	Genetic Modification of Plants: Agriculture, Horticulture and Forestry	Springer	2010
		3.	Koh, Hee-Jong, Kwon, Suk-Yoon, Thomson, Michael (Eds.)	Current Technologies in Plant Molecular Breeding	Springer	2015

Реден број на прилогот:27

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ФИТОПАТОЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 190		
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		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Билјана Кузмановска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од ботаника, микробиологија, генетика и поледелски култури.		
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 поледелските култури, заедно со сите расположливи мерки за нивно сузбивање. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за препознавање и идентификација на најважните болести кај поледелските култури, 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 Protozoa, Оддел: <i>Plasmodiophoromycota</i> . Царство Chromista, Оддел: <i>Oomycota</i> , Класа: <i>Oomycetes</i> Ред: <i>Peronosporales</i> , <i>Pythiales</i> и <i>Sclerosporales</i> . Микози: Царство Fungi, Оддел: <i>Chytridiomycota</i> , Класа: <i>Chytridiomycetes</i> , Ред: <i>Chytridiales</i> . Оддел: <i>Ascomycota</i> , Класа: Оддел: <i>Ascomycota</i> , Класа: <i>Leotiomycetes</i> , Редови: <i>Erysiphales</i> и <i>Helotiales</i> . Оддел: <i>Ascomycota</i> , Класа: <i>Sordariomycetes</i> , Редови: <i>Hypocreales</i> , <i>Diaporthales</i> , <i>Magnaporthales</i> , <i>Xylariales</i> . Оддел: <i>Ascomycota</i> , Класа: <i>Dothideomycetes</i> , Редови: <i>Capnodiales</i> , <i>Pleosporales</i> . Оддел: <i>Ascomycota</i> , Класа: <i>Deuteromycetes</i> , Редови: <i>Alternaria</i> , <i>Cercospora</i> , <i>Chalara</i> , <i>Colletotrichum</i> , <i>Fusarium</i> , <i>Verticillium</i> . Оддел: <i>Basidiomycota</i> , Ред: <i>Ustilaginales</i> , <i>Pucciniales</i> , <i>Cantharellales</i> . Бактериози: Царство Bacteria, Редови: <i>Clavibacter</i> , <i>Erwinia</i> , <i>Pseudomonas</i> , <i>Xanthomonas</i> и <i>Ralstonia</i> . Економски најзначајни вируси кај поледелските култури.				
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
		5.				
		6.				
		7.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ивановиќ Мирко, Ивановиќ Драгица	Псеудомикозе и микозе биљака	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2002
		2.	Арсениевиќ Момчило	Фитопатогене бактерије	“Научна књига” – Београд	1992
3.		Шутиќ Драгољуб	Вирозе биљака – специјален дел	Институт за заштиту биља и животне средине, Београд	1995	
4.		Бабовиќ Милорад	Основи патологије биљака	Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет	2003	
5.						

Реден број на прилогот:28

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		МЕНАѢМЕНТ НА РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 71		
3.	Студиска програма		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		Четврта година/ VII семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Александра Мартиновска Стојческа		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на економијата на земјоделството		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се стекнат со знаење за економските концепти поврзани со основањето, управувањето и раководењето на земјоделски стопанства кои се занимаваат со растително производство. Студентите ќе се здобијат со вештини за организирање на средствата за производство на земјоделските стопанства, за нормирање на трудот и за организацијата на производството на растителните култури. Понатаму, студентите ќе добијат основни вештини за планирање и буџетирање, деловна финансиска анализа и анализа на инвестиции. Студентите ќе покажат способност да користат аналитички методи и ќе се здобијат со вештини за решавање проблеми во делот на менаѢмент на растително производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во менаѢмент на растително производство. Фактори кои влијаат врз земјоделското производство. Функции од аспект на менаѢмент на земјоделското стопанство - организирање, одлучување, управување и раководење, планирање и проектирање. Реонизација, специјализација на производството и големина на земјоделските стопанства. Големина и основни пропорции на растителното производство. Мерење и оценување на интензивноста. Организација на земјишната територија. Организација на стопански двор. Организација на патна мрежа. Организација на водоснабдување. Рационална експлоатација на средствата за производство. Чинители и методи за зголемување на продуктивноста на трудот. Нормирање на трудот и методи за нормирање. Аналитичка процена на работните места и работните задачи. Организација на трудот на земјоделското стопанство. Вкупен приход, нето приход и негова распределба. Калкулации на одделни линии на производство и калкулации на цело стопанство. Основна деловна финансиска анализа, клучни показатели на успехот на работењето. Инвестициски калкулации, основи на инвестициска програма и деловен план. Економски односи меѓу деловите на стопанството. Анализа на стопанската дејност. Организација на производството на житни култури, индустриски култури, фуражни култури, градинарски култури. Организација на основна и на дополнителна обработка на почвата. Организација на ѓубрење на почвата, на сеидба и на заштита на растенијата. Организација на жетва и на берба. МенаѢментот на ризикот при растително производство (извори на ризик и несигурност, однос кон ризикот, донесување на одлуки, алатки за справување со ризикот). Практичен дел на предметот: Земјоделско-стопански проект. Годишен производно-финансиски план. Оперативен план. План за извршување на работните процеси. Утврдување на норма време и работен ефект. Рационална организација на основните работни процеси во растителното производство. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство и увид во менаѢментот на земјоделското стопанство, односно со учество на гости-предавачи на часовите.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици, на конвенционален начин и со користење на MS Excel за компјутерска поддршка на решавање на поставените задачи. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработката на податоци и презентирањето на резултати, самостојно и поединечно решавање на актуелни проблеми од областа на менаѢментот во растителното производство.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	5	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	0	часови
16.	Други форми на	16.1	Проектни задачи		часови

	активности			0		
		16.2	Самостојни задачи	0	часови	
		16.3	Домашно учење	5	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60		бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10		бодови
	17.3	Активност и учество		30		бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Olson, K.	Farm management, Principles and Strategies	Wiley-Blackwell	2014
		2.	Kej, Д. Д., Едвардс, В. М.,	Менаџмент на Фарма	Три	2009
		3.	Пешевски, М.	Менаџмент во поделското производство (авторизирани предавања)	Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2019
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Stephenson, G.	Whole Farm Management: From Start Up to Sustainability	Storey Publishing	2019
		2.	Billikopf, G. E.	Labor Management in Agriculture: : Cultivating Personnel Productivity	University of California	2014
		3.	Martin, D., Fery, M.	Growing Farms: Successful Whole Farm Management Planning Book	Oregon State University	2011
		4.	Olson, K., Westra, J.	The Economics of Farm Management A Global Perspective (2 nd Edition)	Routledge	2022
5.		Пешевски, М., Анакиев, Б.	Организација на поделското производство -	Земјоделски факултет, Скопје	1995	

				практикум.		
		6.	Миланов, М., Мартиновска Стојческа, А.	Трошоци и калкулации во земјоделството	Земјоделски факултет, Скопје	2002

Реден број на прилогот:29

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		СЕЛЕКЦИЈА НА РАСТЕНИЈАТА			
2.	Код		ФЗНХ 146			
3.	Студиска програма		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		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Мирјана Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од генетика, ботаника и познавање на житни, индустриски, фуражни и градинарски култури			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма ги воведува студентите во основните познавања за специфичните техники и методи за селекција на земјоделските култури, селекциските цели, начинот на создавање и регистрација на сорти и организација на семепроизводство.					
11.	Содржина на предметната програма: Историја на селекцијата на растенијата. Репродуктивни системи. Вовед во репродукција и автогамија. Алогамија. Хибридизација. Клонална пропација и in vitro култура. Гермплазма за селекција. Варијација: типови, потекло и степен. Доместикација на културите. Растителни генетски ресурси. Цели на селекцијата. Принос и морфолошки својства. Квалитативни својства. Селекција за отпорност на болести и штетници. Селекција за отпорност на абиотски стресови. Методи на селекција. Селекција на самооплодни култури. Селекција на странооплодни култури. Селекција на хибриди. Селекција на култури кои се размножуваат вегетативно. Технологии за поврзување гени и својства. Молекуларна селекција. Молекуларни маркери. Мапирање на гени. Селекција со помош на молекуларни маркери. Геномска селекција. Мутагенеза и полиплоидија. Молекуларни генетски модификации и целогеномски асоцијации. Селекција на генетски модифицирани култури и едитирање на геноми. Процес за регистрација на сорти. Евалуација за регистрација на сорти. Селекционерски права. Сертификација на семе и семепроизводство. Закони и регулативи. Статистички методи во селекцијата на растенијата. Селекциски програми за земјоделски култури.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми од областа на селекцијата на земјоделските култури.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105=180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	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.	Principles of Plant Genetics and Breeding, Third Edition	George Acquaaah		John Wiley & Sons, Ltd	2021	
		2.	Rex Bernardo	Essentials of plant breeding		Stemma Press	2014	
		3.	Pedro Martinez-Gomez Plant	Genetics and Molecular Breeding		MDPI	2019	
		4.						
		5.						
		22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број		Автор	Наслов		Издавач	Година	
	1.							
	2.							
	3.							

Реден број на прилогот:30

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРЕРАБОТКА НА ЖИТНИ КУЛТУРИ		
2.	Код		ФЗНХ 116		
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		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Дане Бошев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од зрнести житни култури		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување теориски и практични знаења при Складирање, чување и преработка на житните култури				
11.	Содржина на предметната програма: Објекти и опрема за складирање на зрното. Прием на зрното во складиштата, промени при чување на зрното. Заштита од складишни штетници. Заштита од пожари. Суровини за производство на брашно. Производство на брашно. Суровини за производство на леб и пецива. Производство на леб и пецива. Видови на леб. Суровини за производство на слад. Опрема при сладарење. Технологија на слад. Видови на слад. Суровини за производство на пиво. Опрема во пиварството. Производство на сладовина. Постапки при варењето. Ладење и бистрење на сладовината. Ферментација на сладовината. Пакување на пивото. Поделба на пивата. Пивски стилови.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални домашни работи, консултации, гостин на предавања. Вежбите ќе бидат аудиториски и лабораториски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 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.	Бошев, Д.	Производство на слад и пиво, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	2016
	2.	Василевски, Г.	Преработка на жито и брашно	Универзитетски учебник, Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2011
	3.	Василевски, Г.	Преработка на поледелски производи	Универзитетски учебник, Земјоделски факултет Скопје	1999
	4.	Gaćeša, S.	Tehnologija slada sa sirovinama za tehnologiju piva	Poslovna zajednica industrije piva i slada Jugoslavije, Beograd.	1979
	5.	Leskošek-Čukalović, Ida	Tehnologija piva – I, Slad I nesladovane sirovine	Univerzitetski udžbenik, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2002
	6.	Semiz, M	Tehnologija piva	Poslovna zajednica industrije piva i slada Jugoslavije, Beograd.	1979
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Briggs, I.D., Boulton, A.C., Brookes, A.P., Stevens, R.	Brewing, Science and Practice	Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, UK	2004
	2.	Barth, R	The Chemistry of Beer, The Science in the Suds	John Wiley & Sons, New Jersey, Canada	2013
	3.	Horsney, S.I.	A History of Beer and Brewing	The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK	2003

Реден број на прилогот:31

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЗООЛОГИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 47		
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		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
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, Имуниетет, 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.	Литература				
		Задолжителна литература			
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач Година

		1.	Наумовски, М., Беличовска, К.	Зоологија	Графотисок, Скопје	2009
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miller, S., Harley, J.	Zoology	McGraw Hill	2015
		2.				
		3.				

Реден број на прилогот:32

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

		2.	С. Петрушева, Ѓ. Маркоски, Д. Велинов 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		
		4.				
		Дополнителна литература				
	22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				

Реден број на прилогот:33

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Основи на сточарско производство			
2.	Код	ФЗНХ 101			
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	Прва година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. Д-р Сретен Андонов Проф. Д-р Александар Узунов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: фундаменталните агрономски дисциплини. пристап до интернет и до стручно-научни списанија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на курсот е фокусирана на развивање на знаења за биолошките особини на домашните животни кои се основа за натамошно продлабочување во изучувањето на технологиите на одгледување за поедините видови, и специфичностите на соодветното производство, како и интегрален дел од сточарството.				
11.	Содржина на предметната програма: Увод. Место, значење и улога на сточарството во земјоделското производство. Питомо, стопанско и домашно животно. Потекло на домашните животни, место и време и причини за доместикација. Дефиниција на поимот раса. Поделба на расите. Биолошки особини на расата. Влијание на надворешните фактори врз домашните животни (исхрана, почва). Влијание на надворешните фактори врз домашните животни (клима и човекот). Конституција и основни конституциски типови, Конституциски грешки, конституција и здравје, Темперамент, Кондиција на домашните животни. Екстериер значење и улога, проценка на екстериерот Зоотехнички мрки и евиденција во сточарството. Основи на говедарство. Основи на овчарство. Основи на козарство. Основи на свињарство. Основи на живинарство.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105= 180 часови (3+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	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.	Николиќ , Симовиќ,.	Опште сточарство	Научна книга- Белград	1991
	2.	Караџиновиќ, М., Чобиќ, Т., Кинкулов, М.	Опште сточарство	Универзитет Нови Сад.	2000
	3.	Андонов С., Узунов, А.	Компендиум од предавања	ФЗНХ	2018
	4.				
	5.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
6.					

Реден број на прилогот:34

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	БИОХЕМИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 22			
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	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 (млечно-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 – редуccionи проби, ферментација Квантитативно одредување на јагленихидрати – Вагнеров сахарометар, фотометриски Својства на ди и полисахариди – редуccionи 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 (дијалошката 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	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 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 Поповски, Благица Димитријевска	Биохемија	Интерна скрипта - Земјоделски Факултет, Скопје	2002, 2006, 2010
	2.	Зоран Поповски, Благица Димитријевска	Водич низа практичната настава по биохемија	Практикум - Земјоделски Факултет, Скопје	2002, 2006, 2010

	3.	Слобода Џекова и сор.	Биохемија	Учебник, Катедра за биохемија, Медицински факултет УКИМ	1998	
	4.	Божидар Николић	Биоохемија	Медицинска књига Београд	1986	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R.I. Gumport, F.F. Deis, N.C. Gerber R.E. Koeppel II	Student Companion to accompany Biochemistry	W.H Freeman	2002
		2.	Bozidar Straus	Medicinska biokemija	Jugoslovenska medicinska naklada	1988
		3.	R.K. Moray et al.	Harper's Biochemistry	McGraw Hill	2000
		4.	R. Horton	Principles of Biochemistry	Prentice Hall International	1993
		5	Olga Gasic	Biohemija biljaka	Naucna knjiga Beograd	1992

Реден број на прилогот:35

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СТАТИСТИКА		
2.	Код		ФЗНХ 162		
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		Прва година; II 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 областа на математиката		
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 (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	60	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на настава				
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.	Ѓошевски, Д.	Статистика - Пректикум		2005		
	2.						
22.2	Дополнителна литература						
	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		
	2.						
	3.						

Реден број на прилогот:36

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

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

Реден број на прилогот:37

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА		
2.	Код		ФЗНХ 187		
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		Втора година III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Силвана Манасиевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни предзнаења од предметот ботаника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот физиологија на растенијата овозможува студентите да се стекнат со познавања за сложениот механизам на физиолошките процеси и законите на растењето, развитокот, размножувањето и отпорноста на растенијата на надворешните услови. Предметот физиологија на растенијата претставува теоретска основа на растителното производство и овозможува решавање на практични проблеми. Сознанијата стекнати при изучување на овој предмет овозможуваат да се искористи потенцијалот на културите за повисок принос и производство на храна. Предметот физиологија на растенијата овозможува стекнување основни вештини за изучување на физиолошките процеси во растенијата со помош на лабораториски анализи. Студентите се стекнуваат со практични познавања за водениот режим и потребите на растението од вода, хемискиот состав на растенијата, физиологијата на растот и развојот на растенијата. Со познавање на физиологијата на растенијата студентите ќе можат да влијаат и да го проучуваат квалитетот и квантитетот на приносите и квалитетот на семето, плодовите и друг растителен материјал кој се употребува за производство на храна.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и значење на предметот физиологија на растенијата за земјоделските науки, Хемиски состав на растенијата, Воден режим во растенијата, Содржина на вода во растенијата, Растителната клетка како осмотски систем, Осмоза и осмотски потенцијал во растителната клетка, Дифузија, Тургор, Матрикс потенцијал, Плазмолиза, Адсорпција и транспорт на водата во растенијата, Транспирација, Фактори на транспирација, Антитранспиранти, Гутација, Солзење, Воден биланс, Вијание на дефицитот на вода врз животните процеси на растенијата Фотосинтеза, Значење и фактори на фотосинтезата, Хлорофили, Каротеноиди, Трансформација на јаглехидратите во растенијата, Показатели на фотосинтезата, Фотосинтеза и приноси кај растенијата, Синтеза на протеини. Хемизам и механизам на дишење, Гликолиза, Кребсов циклус, Енергетски метаболизам, Биланс на дишењето, Интензитет и коефициент на дишењето, Ферментација Физиологија на растење и развиток на растенијата, Физиологија на семе и плодови, Физиологија на оплодување, Физиолошки процеси при чување на семето и плодовите, Физиолошки процеси при ртење на семето, Развитие, 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, (интерно скрипта за студентите на ФЗНХ)	Манасиевска Силвана	2010
		2	Трпески В., Манасиевска-Симиќ С.	Скрипта за вежбите по предметот физиологија на растенијата (интерно издание)	Манасиевска Силвана	2009
		3.	Групче Р.	Ботаника	НИО "Студентски збор" Скопје	1994
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Стикиќ Р., Јовановиќ З.	Физиологија билјака	Научна КМД, Београд	2015
		2.	Kastori R.	Fiziologija biljaka		1993

Реден број на прилогот:38

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

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

Реден број на прилогот:39

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		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		Втора година/ III 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 Економиката на земјоделството – по методски единици наведени во содржината на предметот				
11.	Содржина на предметот Поим, развој, значење и предмет на истражување во Економика на земјоделството; Методи на 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+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	80 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	10	10 бодови	
	17.3	Активност и учество	30	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
	2.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Проф. д-р Александар Мурарцалиев	Нов приод кон предметот економика на земјоделството	Економски институт Скопје	2000
	2.				
	3.				

Реден број на прилогот:40

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		ГЕО-ИНФОРМАТИКА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО				
2.	Код		ФЗНХ 29				
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		Втора година; IV семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска Проф. д-р Иван Минчев				
9.	Предуслови за запишување на предметот		/				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со современи геоинформациски техники: ГИС техники, далечинска детекција, ГНСС						
11.	Содржина на предметната програма: Основни методи од геодезијата и топографијата. Картографски проекции. Сателитски снимки (поим, начин на снимање, фотоинтерпретација и користење). ГИС (вовед во ГИС, ГИС хардвер и софтвер, извори на податоци, организација на просторни информации, суштина на ГИС, внесување и дигитализација на податоци, геореференцирање, креирање на атрибутивна база). Внес на податоци од надворешни извори – инструменти (ГНСС, Тотална станица, РС, рачно внесување на податоци). Основи на дрон - Работа со дрон, основи, снимање на детали. Практична работа- Изработка на ГИС проект (скенирање, обработка, ректификација, дигитализација, креирање атрибутивна датабаза, основни геопросторни анализи)						
12.	Методи на учење: Предавања, консултации, самостојно учење, теренски 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.	Задолжителна литература					

1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Чукалиев, О., Вукелиќ-Шутоска, М., Арнаудова, Ж., Брајков, И.	Геоматски техники во земјоделството	УКИМ – ФЗНХ	2005
	2.	Блинков, И., Трендафилов, Б., Минчев, И.	Примена на современи геоматски техники за моделирање на ерозијата	УКИМ – ХЕФ	2011
	3.	Србиноски, З.	Мерни системи во менаџментот со недвижности	УКИМ – Градежен факултет	2015
	4.	Минчев, И.	Видео упатства: https://www.youtube.com/channel/UC2oiRz9nYL8h3I16wNIGliQ	УКИМ – ХЕФ	2020
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Блинков, И., Минчев, И., Трендафилов, Б.	Комплет на трудови презентирани на научни конференции		2000-2022
	2.	Георгиев Влчинов, В.	Геоинформатика	Универзитет по архитектура, строителство и геодезија во Софија	2003
	3.	Василев, С.	Лекции по топографски карти	Универзитет по архитектура, строителство и геодезија во Софија	2004
22.2					

Реден број на прилогот:41

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		САМОНИКНАТИ ХРАНЛИВИ И ОТРОВНИ РАСТЕНИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 144		
3.	Студиска програма		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		Втора година IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Елизабета Мискоска-Милевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Ботаника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставната програма на предметот самоникнати хранливи и отровни растенија студентите ќе се запознаат со улогата и значењето на самоникнатите хранливи и отровни растенија кои егзистираат на територијата на Р. Македонија. Имајќи во предвид дека самоникнатите растенија претставуваат значаен прехранбен потенцијал, студентите преку овој предмет ќе се запознаат со позначајните самоникнати хранливи растителни видови и можноста за нивна употреба во исхраната на човекот. Истовремено ќе се стави акцент и на поважните самоникнатите отровни растителни видови кои заради присуството на токсичните материи може да влијаат штетно врз човекот и животните.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на самоникнатите растенија; Идентификација на самоникнатите растенија; Поделба на самоникнатите хранливи растенија; Прехранбена вредност на самоникнатите хранливи растенија; Карактеристики на отровните растенија; Поважни отровни материи во растенијата; Фактори кои влијаат врз отровноста на растенијата и труењата предизвикани со нив; Мерки за сузбивање на труења предизвикани со отровни растенија; Позначајни самоникнати хранливи и отровни растителни видови кои егзистираат на територијата на Р. Македонија.				
12.	Методи на учење: Предавањата ќе се реализираат со комјутерски презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Вежбите ќе бидат лабораториски. Ќе се практикува кратка презентација на теоретскиот дел поврзан со практичната работа. Студентите ќе имаат можност да се запознаат со поважните самоникнати хранливи и отровни растителни видови преку користење хербаризиран материјал.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на вежби		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Мискоска-Милевска Е.	Самоникнати хранливи и отровни растенија (авторизирани предавања)	Мискоска-Милевска Е.	2013
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Grić. Lj.	Enciklopedija samoniklog jestivog bilja	August Cesarec. Zagreb	1986
	2.	Forenbacher. S.	Otrovne biljke i biljna otrovanja životinja	Školska knjiga. Zagreb	1998
	3.	Šilić. Č.	Atlas drveća i grmlja	„Svjetlost“ OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo - Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd	1988
	4.	Šilić. Č.	Šumske zeljaste biljke	„Svjetlost“ OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo - Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd	1988
	5.	Toplak T.G.	Domaće lekovito bilje	Mozaik knjiga, Zagreb	2005
	6.	Тојшер Е.	Лековити билки: прирачник за кулинарски билки, зачини, мешавини од зачини и за нивните етерични масла	ТРИ, Скопје	2010

Реден број на прилогот:42

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

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

Реден број на прилогот:43

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОВОШТАРСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 82		
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
8.	Наставник		Проф. д-р Тошо Арсов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од ботаника, педологија, екологија.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за производните технологии кои се применуваат во овоштарското производство. Специфичности во биологијата, размножувањето и одгледувањето на овошните растенија. Современи агротехнички и помотехнички мерки. Запознавање со еколошките, морфолошки, биолошки и стопански карактеристики на видовите и нивните подлоги и сорти.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во овоштарството. Предмет значење и цел на овоштарското производство. Овоштарството во Светот, ЕУ и Р Македонија. Биолошки специфичности на овошните култури. Морфологија на овошните растенија. Животен и годишен циклус во развојот на овошните растенија. Еколошки услови за одгледување на овошните култури. Начини на размножување на овошните култури. Производство и избор на саден материјал при подигнување на овошни насади. Избор и припрема на површина за подигнување на овошни насади. Техники на садење и системи за одгледување на овошните насади. Примена на помотехнички и агротехнички мерки во овошните насади. Специфики на видовите, позначајните подлоги и сорти од: Овошни видови од јаболчестата овошна група; Овошни видови од коскестата овошна група; Овошни видови од јаткастата; и јагодестата овошна група.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања и практична настава а секако и вежби за секое поглавие поединечно. Практичната работа ќе се реализира паралелно со предавањата преку настава на терен и практични вежби				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови	
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Кипријановски М., Арсов Т.	Овоштарство	Интерна скрипта, ФЗНХ	2009
	2.				
	3.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Кипријановски М.	Општо овоштарство	2 Август, Штип	2011
	2.	Кипријановски М.	Производство на овошен саден материјал	„Софија“, Богданци	2017
	3.	Кипријановски М.	Подигнување и одгледување овошни насади	„Софија“, Богданци	2020

Реден број на прилогот:44

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

		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(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.	Симонов, Д., Ристевски, Б., Поповски, П.	Уредување и користење на дворни површини	Земјоделски факултет - Скопје	2002
	2.		Голема илустрирана енциклопедија Градина	Младинска книга, Скопје	2006
	3.	Богевска Звезда	Урбана хортикултура (авторизирани предавања)	ФЗНХ	2021
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Sumangla, H.P., Malhotra S.K., Chowdappa P.	Urban and Peri-urban Horticulture-A perspective.	Confederation of Horticulture Associations of India, New Delhi	2013
	2.	Blum, J.	Urban Horticulture: Ecology, Landscape, and Agriculture	Apple Academic Press	2016
	3.	Љубојевић М., Огњанов В., Сентић И., Дулић Ј.	Воћне врсте у пејзажном пројектовању	Универзитет у Новом Саду Пољопривредни факултет, Нови Сад	2018
	4.	Shashank Shekhar Solankey, Shirin Akhtar, Alejandro Isabel Luna Maldonado, Humberto Rodriguez-Fuentes, Juan Antonio Vidales Contreras, Julia Mariana Márquez Reyes	Urban Horticulture Necessity of the Future	IntechOpen, London, United Kingdom	2020

Реден број на прилогот:45

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	АГРОБИЗНИС			
2.	Код	ФЗНХ 2			
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	Доц. д-р Ристе Еленов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од областа на економиката на земјоделството			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се стекнат со знаење за бизнисите кои се во врска со примарното земјоделско производство, преработките и другите сегменти поврзани со агробизнисот. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за водење на агробизнис претпријатија од аспект на управување, раководење, планирање организирање и донесување на одлуки.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Методи во агробизнисот. Фактори на агробизнисот. Разлики и сличности на земјоделството и агробизнисот. Големина и значење на агробизнисот. Планирање и организирање на агробизнис. Видови на агробизнис. Сектор на набавки. Иновациски проце. Претпријатието и основните функции на стопанисување. Поим за претпријатие. Претпријатието – основен стопански субјект. Функции на претпријатието. Функции на претпријатието во агробизнисот Фактори за успех на претпријатието. Организациски облици во прометот. Институционални промени во работењето. Животниот циклус на технологиите и опкружувањето. Пристап кон маркетингот. Поим за маркетинг. Маркетингот како интегрална функција. Текови на развој на маркетингот на претпријатието. Пристапи и фази на планирање. Процена на реалните можности на претпријатието. Пазарно позиционирање и ефекти од позиционирањето. Значење на стратегијата производ – пазар. Маркетиншко опкружување на претпријатието. Инструменти на маркетинг мискот. Формирање на продажна цена на производ. Приватни агробизнис услуги. Јавни агробизнис услуги. Кредитирање како агробизнис услуга. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско претпријатие и увид во водењето на агробизнисот, 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. 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 агробизнисот.				
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.	Еленов, Р., Димитриевски, Д., Средојевиќ, З., Милиќ, Д..	Агробизнис	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2011	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Barnard, F., L. Foltz, J., Yeager, E. A.	Agribusiness Management	Routledge	2016
		2.	Rawlins, N. O.	Introduction to agribusiness	Prentice-Hall	2001
		3.	Ricketts, C., Ricketts, K. G.	Agribusiness Fundamentals and Applications	Cengage Learning	2008
		4.	Beierlein, J. G., Schneeberger, K. C., Osburn, D. D.	Principles of Agribusiness Management	Waveland Press, Inc.	2013

Реден број на прилогот:46

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		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; VI семестар	7.	Број на ЕКТС 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 студентите 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 роење). 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 медишта, цедење на мед, селидба). Подготовка на пчелните семејства за зима и зазимување. Елементи на пчелната паша. Услови за медење. 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. Позначајни 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		до 50 бода	5	(пет) (F)

	(бодови/оценка)	од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
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.	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		

Реден број на прилогот:47

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ЛОЗАРСТВО			
2.	Код		ФЗНХ 64			
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; VI семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	
8.	Наставник		Проф. д-р Крум Бошков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од Ботаника, Хемија, Агроклиматологија, Педологија, Механизација, Наводнување, и др.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за одгледување на виновата лоза и производство на грозје, производство на саден материјал, подигнување лозови насади, современи агротехнички и ампелотехнички мерки, распознавање на сортите винова лоза.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Значење и улога на лозарството. Површини, производство и потрошувачка на грозје во светот и кај нас. Употребна вредност на грозјето. Биологија на виновата лоза. Еколошки услови. Фенофази. Размножување на виновата лоза. Агротехнички мерки. Ампелотехнички мерки. Системи за одгледување. Подигнување и одгледување на лозов насад. Определување на време на берба. Берба. Пакување, складирање и транспорт на трпезното грозје. Производство на суво грозје. Искористување на отпадното грозје. Определување на квалитетот на грозјето. Најважни вински и трпезни сорти. Најважни подлоги. Реонизација. Законска регулатива.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	Часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	Часови	
		16.3	Домашно учење	65	Часови	
17.	Начин на оценување ³³					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно присуство на наставата			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на		Анонимна анкета на студентите			

	наставата				
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
	3.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Galet Pierre	General viticulture	Oenoplurimedia, France	2000
	2.	Марковић Небојша	Технологија гајења винове лозе.	Задужбина св. Манастира Хиландар, Београд.	2012
	3.	Вујовић Драган	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	2013
	4.	Burić Dusan	Vinogradarstvo I i II	Radnički univerzitet, R. Ćirpanov, Novi Sad	1979
	5.	Аврамов Лазар, Накаламић Александар, Жунџић 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 Жунџић, Млађан Гарић	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет Универзитета у Приштини-Косовској Митровици. Графиколенор, Краљево	2017
	10.	Циндрић Петар, Кораћ Нада, Ковач, Владимир.	Сорте винове лозе	Прометеј. Нови Сад	2000

Реден број на прилогот:48

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		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; VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Миткова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Педологија, Екологија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења за 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				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Татјана Миткова Авторизирани предавања, ФЗНХ	Деградиција и ревитализација на почвата	Авторизирани предавања, ФЗНХ	2019
	2.	Филиповски Ѓорѓи	Деградиција 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
	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
22.2	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 zemljišnih resursa	Elektronsko izdanje (e-knjiga), ISBN 978-95358897-1-7, Osijek	2018

Реден број на прилогот:49

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ФЕРТИРИГАЦИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 186			
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	Четврта година; VII 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 цвеќарски култури, овошни култури и винова лоза, поледелски култури, итн. Техники на фертиригација во 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.,	Работна тетратка за	Универзитет “Св.	2010

		Танасковиќ В.,	евалуација на самостојната работа на студентите по предметот Наводнување”	Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 42	
	5.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Секулоска, Т., Танасковиќ, В.,	Фертиригација за подобрување на растителното производство и заштита на животната средина во Р. Македонија, Брошура,	GTZ, Skorје.	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, Брошура,	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization и Факултет за земјоделски науки и храна	2007
	Дополнителна литература				
22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Bošnjak, Đ.,	Naodnjavanje poljoprivrednih useva,	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	1999
	2.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002
	3.	Иљовски, И.,	Наводнување, Учебно помагало за студенти	Земјоделски Факултет, Скопје	1992
	4.	Lamm, R. F., Ayars E. J., Nakayama, S.F.	Микронаводнување во растително производство	Превод на учебник, МОН	
	5.	Научни и стручни трудови		Интернет, бази на податоци достапни на ФЗНХ	

Реден број на прилогот:50

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

		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(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 Џ.	Земјоделска економија	Pearson Education	2004
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Norwood B. F., Lusk L. J.	Agricultural Marketing Price Analysis	Waveland Press, Inc.	2018
		2.	Kohls, L. R., Uhl, J. N.	Marketing of agricultural products	Prentice Hall, New Jersey	2002

Реден број на прилогот:51

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ГРАДИНАРСТВО			
2.	Код		ФЗНХ 31			
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		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		/			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): 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, Калемење 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> – краставица, 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 наставата		Анонимна анкета на студентите			
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

Реден број на прилогот:52

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

		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност на предавања			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Хаџи Пецова С.	Цвеќарство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2017
	2.	Шувака Л.	Голема илустрирана енциклопедија-Градина	Младинска книга - Скопје	2006
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Vida Todorović, Svjetlana Zeljković, Đorđe Moravčević	Proizvodnja rasada povrća i cvijeća	Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Banjoj Luci	2019
	2.	Dorbić B., Davitkovska M., Pamuković A., Temim E.	Ukrasno bilje- uzgoj i primjena	Matica Hrvatska Šibenik	2018
	3.	Brikel K.	Biljke i cveće - Veliki ilustrovani vodič	Mladinska knjiga-Beograd	2008
	4.	Шилианова Е.	Цветарство и цветопроизводство	Дионис, Софија	2005
	5.	Hamrick D.	Ball RedBook Crop Production	Ball Publishing, Illinois	2003
	6.				

Реден број на прилогот:53

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРОИЗВОДСТВО НА СЛАД И ПИВО			
2.	Код		ФЗНХ 130			
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		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Дане Бошев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од зрнести житни култури			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување теориски и практични знаења при поделба на пивата, пивските стилови и специфичностите на одделените пива.					
11.	Содржина на предметната програма: Поделба на пивата. Пивски стилови. Карактеристики на пивата.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални домашни работи, консултации, гостин на предавања. Вежбите ќе бидат аудиториски и лабораториски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа		30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20	часови
		16.2	Самостојни задачи		20	часови
		16.3	Домашно учење		65	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 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.	Бошев, Д.	Производство на слад и пиво, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	2016
		2.	Василевски, Г.	Преработка на поледелски производи	Универзитетски учебник, Земјоделски факултет Скопје	1999
		3.	Gaćeša, S.	Tehnologija slada sa sirovinama za tehnologiju piva	Poslovna zajednica industrije piva i slada Jugoslavije, Beograd.	1979
		4.	Semiz, M	Tehnologija piva	Poslovna zajednica industrije piva i slada Jugoslavije, Beograd.	1979
		5.				
		6.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Briggs, I.D., Boulton, A.C., Brookes, A.P., Stevens, R.	Brewing, Science and Practice	Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, UK	2004
		2.	Barth, R	The Chemistry of Beer, The Science in the Suds	John Wiley & Sons, New Jersey, Canada	2013
		3.	Horsney, S.I.	A History of Beer and Brewing	The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK	2003

Реден број на прилогот:54

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		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		Четврта година/ VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
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 реакгилност 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	16.1	Проектни задачи	20	часови

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

Реден број на прилогот:55

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		СТРУЧНА ПРАКСА				
2.	Код		ФЗНХ 201				
3.	Студиска програма		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		Четврта година; VIII семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Миле Маркоски				
9.	Предуслови за запишување на предметот		Положени испити од студиската програма заклучно со VII семестар, согласно правилата за студирање и актите на ФЗНХ				
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	17.1				17.1	бодови
	17.2	17.2				17.2	бодови

	17.3	17.3		17.3	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода			5 (пет)	
		од 51 бода до 60 бода			6 (шест)	
		од 61 бода до 70 бода			7 (седум)	
		од 71 бода до 80 бода			8 (осум)	
		од 81 бода до 90 бода			9 (девет)	
		од 91 бода до 100 бода			10 (десет)	
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	2011	

Реден број на прилогот:56

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		СПОРТ И ЗДРАВЈЕ			
2.	Код		ФЗНХ 159			
3.	Студиска програма		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		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	0+2
8.	Наставник		Доц. д-р Ристо Стаменов *наставата ја изведуваат сите наставници на Катедрата за физичко образование, спорт и спортски менаџмент			
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема			
10.	10. Цели на предметната програма (компетенции) Целта на предметот Спорт и здравје е студентите да се стекнат со усвојување на нови и усовршување на старите моторни знаења и вештини, подобрување на моторните, морфолошките и функциоанлните способности се со цел унапредување на здравјето, задоволувањето на потребите за движење, оспособување на студентот за рационално, содржајно и целисходно користење на слободното време како и подобрување на квалитетот на животот во младоста, во зрелата возраст и староста.Стекнување на знаења за структурата, правилата и принципите на тренажниот процес и на специфичностите на тренажната активност.					
11.	11. Содржина на програмата А. Програм - основен редовен програм - кошарака, одбојка, ракомет, мал фудбал, развој на моторните способности, танцови фитнес програми (аеробик, степ аеробик, пилатес и сл), Б. Програм-изборна настава (самофинсирање)-пливање, скијање, планинарење, логорување, велосипедизам, ролање, фитнес, тенис, лизгање на мраз. В. Програма за студентите со посебни потреби (Физички активности во зависност од дијагнозата на студентот) Г. Програма – спортски натпревари (Факултетски и Универзитетски спортски натпревари) Д. Воннаставни спортски активности					
12.	Методи на учење Предавање, презентации, дискусија, демонстрации, практични вежби (аналитички, синтетички, комплексен), метод на работа, 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		
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	2	часови	
		15.2	Практични вежби	22	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Моторни тестови	4	часови	
		16.2	Самостојни задачи	2	часови	
		16.3	Домашно учење	0	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Моторни тестови		20	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект		20	бодови	
	17.3	Активности(приказ на иновативни вежби)		10	бодови	
	17.4	Завршен испит				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)

		од 81 бода до 90 бода	9 (девет) (B)
		од 91 бода до 100 бода	10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовно посетување на наставата	
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите	
22.	Литература * Попис на литературата во договор со предметниот наставник и библиотека на Факултет за физичко образование спорт и здравје		