

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			МАТЕМАТИКА		
2.	Код			ФЗНХ 67		
3.	Студиска програма			Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар			Прва година; I семестар	7. Број на ЕКТС кредити	
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. Низи 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 I дел (Детерминанти, Вектори, Аналитичка	УКИМ, ГФ, Скопје	2016

				геометрија во простор, Матрици)		
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Учебници и Збирки задачи од средно образование		
		2.				

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			Агроекономика	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии	
6.	Академска година/семестар			Прва година; I семестар	7. Број на ЕКТС кредити
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)	(А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Фити Т.	Основи на економија	Економски Факултет, Скопје	Прво издание 2006 (реизданија)
	2.				
	3.				
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Менкју Грегори	Принципи на економијата	Намапрес, Скопје	2009
	2.	Драмонд, Е. Х., Гудвин, В. Џ	Земјоделска Економија	Три, Скопје	2010
	3.	Berkley Hill	An Introduction to Economics (Concepts for Students of Agriculture and Rural Sector)	CAB International	2006
	4.				

Реден број на прилогот: 3

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРОМЕНАЦМЕНТ		
2.	Код		ФЗНХ 3		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ана Котевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот треба да ги разбере теоретските основи и концепти на менаџментот, да стекне знаење за функциите на менаџментот и нивната примена во организации кои работат во земјоделско-прехранбениот сектор, од мали семејни фарми до големи организации. Студентот треба да стекне основни концептиски и интерперсонални вештини потребни во менаџментот, како и примена на алатки за анализа на опкружувањето на менаџментот, планирање, контрола итн.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во менаџмент и агроменаџмент. Фактори и специфичности на земјоделското производство. Ефикасност и ефективност како цел на менаџментот. Историски развој на менаџментот Поим за организација. Вршители на земјоделска дејност и организациски форми во земјоделското производство. Поим за опкружување на менаџментот. Алатки за анализа на опкружувањето. Функции на менаџмент и менаџер. Нивоа на менаџмент, задачи и вештини на менаџерите и одлучување. Поим и значење на планирање. Цели, и видови цели. Определување на мисијата и целите на организацијата План, видови планови и процес на планирање. Поим за стратегија и страгиски менаџмент. Видови стратегии. Бизнис план и бизнис модел како алатки за планирање. Поим за организирање. Елементи и видови на организациската структура. Фактори кои влијаат на изборот на организациска структура. Водење и раководење. Комуникација и координација. Поим и значење на контролирање. Процес на контролирање и видови на контрола.				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со класични предавања, поддржани со визуелизации на табла, power point презентација или кратки видеа, методи за интерактивна работа на час, дискусии и изучување на практични случаи. Практичната работа се реализира со групни задачи на час, анализа на студии на случај, изработка на индивидуални и/или групни семинарски задачи, и презентација на проектни задачи.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени минимум две домашни задачи		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		

22.	Литература				
	22.1	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Gareth R. J., J.M. George	Современ менаџмент.	Глобал Комуникации, Скопје
		2.	Грифин Р.В.	Основи на менаџментот.	Генекс, Кочани
		3.			
		4.			
	22.2	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Cook, C.W., Hunsaker, P.L	Management and organizational behavior	McGraw-Hill, NewYork
		2.	Olson, K.D.	Farm management	Iowa State Press
		3.	Шуклев Б.	Менаџмент	Економски Факултет, Скопје
		4.			

Реден број на прилогот: 4

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	наслов на наставниот предмет		ПЕДОЛОГИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 102			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Миткова (одговорен наставник) 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 Cornell and University of Meriland, the 14 th Edition	2008
		6.	Chief Malcome E Sumnek.	Handbook of Soil Science	University of Kentaky	2000

Реден број на прилогот: 5

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		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година; II Семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Ана Симоновска (одговорен наставник) Проф. д-р Драган Ѓошевски			
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.	Гошевски, Д.	Статистика - Пректикум		2005
	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	

Реден број на прилогот: 6

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		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година; II семестар	7. Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Ана Котевска (одговорен наставник) Проф. д-р Драги Димитриевски		
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	
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	

Реден број на прилогот: 7

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет		МОДЕЛИ И АНАЛИЗИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО		
2.	Код		ФЗНХ 205		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година; II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Марина Нацка (одговорен наставник) Проф. д-р Ненад Георгиев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од информатика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги запознае студентите со начини на комуникација, компјутерска анализа и примена на информациона технологии во земјоделството.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција на комуникации и нивната улога во земјоделството; Функција на комуникациите, важност на комуникациите и цел на комуникацијата; Процес на комуникацијата, користење на каналите за пренос на пораката, повратна врска во комуникацијата; Потреби за знаење на менаџерите, комуникациски тек во организацијата; Писмена, усна и невербална комуникација; Препреки и прекинати во комуникацијата, останати комуникациски препреки; Подобрување на комуникацијата, комуникациска ревизија; Електронски медиуми во комуникацијата; Важноста на примената на информациона технологија во земјоделството и агробизнисот; Програмски пакети и нивно користење во обработка и пренесување на информации; Примена и подобрување на пишаната комуникација со употреба на компјутерска технологија; Изработка на табеларни пресметки и графички прикази; Обработка и чување на податоците; Подготовка на презентации, начини на презентирање на информациите; Пребарување и прибирање на информации во домашно и меѓународно опкружување.				
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+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (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.	Модели и анализи во земјоделството	ФЗНХ - Скопје	2023
	2.	Гафи, М. Е.	Основи на деловно комуницирање	GS Book Services	2007
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Белч, Е. Џ., Белч, А. М.	Рекламирање и промоција; Интегрирана перспектива за маркетинг комуникација	McGraw-Hill	2007
	2.	Rusten G., Skerratt S.	Information and communication technologies in rural society	Routledge, Taylor and Francis group	2008
	3.	Staton, N.	Mastering Communication	Palgrave Macmillan	2004

Реден број на прилогот: 8

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	УПРАВУВАЊЕ СО ВОДАТА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО			
2.	Код	ФЗНХ 183			
3.	Студиска програма	Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Втора година; II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ордан Чукалиев (одговорен наставник) Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ Проф. д-р Марија Вукелиќ Шутоска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Посебно внимание ќе биде дадено на ефикасното и 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. Студентите ќе се запознаат и со стопанисувањето со ХМС.				
11.	Содржина на предметната програма: Водата и наводнувањето како компоненти за стабилно и квалитетно 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. Водно-физички својства на почвата значајни во наводнувањето. Методи за определување на времето и нормата на залевање кај земјоделските култури. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Потрошувачка на вода (евапотрансиранија) и методи за определување. Директни мерења (полски опити, воден биланс, лизиметри) на потрошувачката на вода. Индиректно определување (CROPWAT и AQUACROP модели со користење на компјутерска обработка на податоци и пресметка на потрошувачката и потребите на вода за наводнување, Блени и Кридл, Хидрофитотермички коефициент, Транспирационен коефициент...). Биланс на вода и определување на норма на наводнување. Проекти за наводнување (Земјоделски основи, вкупни потреби од вода и др.). Календар на залевање и графикон на хидромодел. Површински 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 вода за наводнување. Наводнување на некои позначајни поледелски култури. Наводнување на некои позначајни градинарски и цвеќарски култури. Наводнување на винова лоза и овошни култури. Примена на паметни технологии во наводнувањето. Планирање и програми на стопанисувањето со мелиоративните системи. Планови за стопанисување со мелиоративните системи и планирање на системите. Главен или изведбен проект за изградба на системите. Менаџмент со системите – план и оперативен програм за употреба, контрола и одржување на мелиоративните системи. Рехабилитација и реструктурирање на мелиоративните системи. Последното 15-то предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на производствени површини и стопански субјекти, како и хидро-мелиоративни системи во РСМ.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		

14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови		
		16.2	Самостојни задачи	20	часови		
		16.3	Домашно учење	65	часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови			60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови	
	17.3	Активност и учество			30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература						
	22.1	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Иљовски, И.,	Наводнување, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	1992	
		2.	Ласчано Л. Џ., Сојка Р.Е.	Наводнување на земјоделските култури	Академски Печат Скопје	2010	
		3.	Lascano, R. J, Sojka, R. E, (editors)	Irrigation of Agricultural Crops	ASA Agronomy Monograph No. 30, Second Edition	2007	
		4.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување	Земјоделски Факултет, Скопје	2002	
		5.	Чукалиев, О., Танасковиќ В.,	Работна тетратка за евалуација на самостојната работа на студентите по предметот Наводнување	Интерна работна тетратка-Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2010	
		6.	Dragović, C.,	Navodnjavanje,	Naucni institute za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad	2000	
		7.	Šimunić, I. (Recenzenti: Tomić, F., Husnjak, S., Vukelić-Šutoska, M., Senta Marić, A.)	Uređenje voda	Hrvatska Sveučilišna Naklada	2013	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација	Интерна скрипта, Универзитет “Св.	2014	

					Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 127	
		2.	Чукалиев О., Иљовски И., Танасковиќ В., Секулоска Т.	Квалитет на водата за наводнување, учебно помогало	Земјоделски факултет, Скопје.	2003
		3.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.,	Прирачник: Правилна и ефикасна примена на наводнувањето кај земјоделските култури.	Национална федерација на фармери – НФФ	2021
		4.	Чукалиев, О., Танасковиќ, В., Мукаетов, Д., Лазаревска, Станислава.	Агроеколошки мерки за производство на 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., Мукаетов, Д., Лазаревска, Станислава., Димитриевски, Д., Стојчевска Стаменковска Ј. Ивана.	Агроеколошки мерки за производство на јаболка.	Проект за заштита на Преспанското езеро. Швајцарска агенција за развој и соработка (SDC) и програма за развој на обединетите нации (UNDP).	2017
		6.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О., заедно со Кипријановски, М., Димов, З., Белески, К., Банџо, С., Ѓамовски, В., Мукаетов, Д.,	Примена на мерки за адаптација на земјоделството кон климатските промени.	Финален извештај за тригодишните истражувања. USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2015
		7.	Чукалиев, О.	Адаптација кон климатските промени на земјоделскиот сектор во Република Македонија	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2014
		8.	Вукелиќ-Шутоска, М., Дурнев,Б.	Национална стратегија/ Елаборат за хидромелиорациските системи со план за активности за подобрување на користењето и управувањето со системите за наводнување и одводнување во PCM	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство на PCM	2017
		9.	FAO	The State of World's Land and Water Resources for Food and Agriculture (Managing systems at risk)	FAO and Earthscan	2011

Реден број на прилогот: 9

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			Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар			Втора година; III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник			Проф. д-р Јован Аждерски			
9.	Предуслови за запишување на предметот			Претходни општи предзнаења од предметот Основи на економија			
10.	Цели на предметот: Предметот треба да му овозможи на студентот стекнување на знаење, односно разбирање на теоријата на истражувањето, детерминирање на подрачјата, организацијата на истражување, примената на методи и инструменти на истражување во економијата на земјоделството – по методски единици наведени во содржината на предметот.						
11.	Содржина на предметот: Поим, развој, значење и предмет на истражување во Економика на земјоделството; Методи на спроведување на мерките на аграрната политика; Економски мерки; Мерки на земјишната политика; Државно-административни мерки; Поим и значење на задругарството; Европска унија – формирање и развој; Протекционизмот и неговото влијание врз развојот на земјоделството; Либерализацијата и нејзиното значење; Поим и значење на стручните советодавни служби во земјоделството; Билансирањето на земјоделското производство.						
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.						
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време			45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа		30+30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		15 часови		
		16.2	Самостојни задачи		15 часови		
		16.3	Домашно учење		45 часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови				80 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови	
	17.3	Активност и учество				10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература						
	22.1	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	

		1.	Проф. д-р Јован Аждерски	Економика на земјоделството	Алфа 94	2017
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф. д-р Александар Мурарџалиев	Нов приод кон предметот економика на земјоделството	Економски институт Скопје	2000

Реден број на прилогот: 10

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ЗЕМЈОДЕЛСКА МЕХАНИЗАЦИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 46			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Втора година; III семестар	2.	Број на ЕКТС Кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Иле Цанев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од земјоделската механизација и техника, група на агрономски предмети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаења и вештини за основните карактеристики на погонските и приклучните машини во земјоделското производство, нивно правилно агрегатирање, искористување, правилна нивна експлоатација, ракување, сервис и ремонт.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Стекнување на општи познавања од земјоделската техника. Елементи за сврзување. Елементи за пренос на движење. Елементи кои го овозможуваат кружното движење. Нафта и нафтени деривати. Механика. Машински материјали. Триење, трошење и абеење на машинските материјали. Системи и уреди на МВС.Погонски машини во земјоделството. Изучување на конструкција, конструктивни карактеристики, начин на ракување и одржување со погонските машини. Машини за уредување на терен. Машини за основна и дополнителна обработка на почвата. Машини за растурање и депонирање на органско и вештачко ѓубриво. Машини за садење и расадување. Машини, апарати и опрема за различни начини за наводнување. Машини и апарати на заштита на растенијата. Машини и опрема за резидба. Машини за прибирање на реколта. Интегрална техника. Експлоатациони и влечни својства на тракторот. 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. Производителност на машинскиот агрегат. 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		до 60 бода	5	(пет)	(F)

	(бодови/оценка)	од 61 бода до 70 бода		6	(шест)	(E)
		од 71 бода до 80 бода		7	(седум)	(D)
		од 81 бода до 90 бода		8	(осум)	(C)
		од 91 бода до 95 бода		9	(девет)	(B)
		од 96 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во земјоделското производство	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделкси факултет Штип	2011
		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.	Давчев Живко.	Основи на земјоделска техника (учебник и практикум)	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Цанев Иле, Кукутанов Ристо	Механизација во градинарството и цвеќарството	Универзитет „Гоце Делчев“, Земјоделкси факултет Штип	2009
		2.	Давчев Живко.	Механизација во лозаро-овоштарско производство	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	1998

Реден број на прилогот: 11

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИИ ВО ГРАДИНАРСТВОТО			
2.	Код		ФЗНХ 248			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Втора година; III семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за потекло, класификација и одгледување на зеленчук, нови технологии, специфики на одделни култури, панирање и реализација на производството во зависност од избраната технологија, како и стекнување основни вештини за советодавни услуги при одгледување на зеленчук за комерцијална намена.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Производство и структура, Хранливи вредности на зеленчукот, Услови за одгледување зеленчук, Влијание на едафските фактори врз развојот на зеленчукот, Влијание на климатските фактори врз развојот на зеленчукот, Влијание на светлината, Влијание на топлината, Улогата на водата и наводнувањето, Расад и одгледување на расадот, 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> – домати, 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, ендиџија, 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: 12

Прилог бр.3

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИИ ВО ОВОШТАРСТВОТО		
2.	Код		ФЗНХ 213		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година; III 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
		1.	Кипријановски М., Арсов Т.	Овоштарство	Интерна скрипта, ФЗНХ
	22.2	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Кипријановски М.	Општо овоштарство	2 Август, Штип
		2.	Кипријановски М.	Производство на овошен саден материјал	„Софија“, Богданци
		3.	Кипријановски М.	Подигнување и одгледување овошни насади	„Софија“, Богданци
					Година

Реден број на прилогот: 13

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА АГРОМАРКЕТИНГ			
2.	Код		ФЗНХ 95			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Втора година; IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Марина Нацка (одговорен наставник) Проф. д-р Ненад Георгиев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од предметот Основи на економија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со основите на маркетинг концептот, теоријата на прометот и прометот на земјоделско - прехранбените производи, теориите на побарувачка и со основите на маркетинг концепцијата за работење на земјоделските стопанства во современи услови.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, определување на суштината и значењето на маркетингот, поим и дефиниција на маркетингот, развој на маркетингот како научна дисциплина; Развој на маркетинг концепцијата, предуслови за развој на маркетинг концепцијата, фактори од кои зависи примената на маркетингот воопшто и во земјоделството, примена на маркетингот во земјоделството; Поим за пазар, типологија на пазари, димензии на пазарот, сегментирање на пазарот, карактеристики на пазарот за земјоделско - прехранбени производи; Понуда, побарувачка и цени, понуда на земјоделско - прехранбени производи, еластичност на понуда, побарувачка на земјоделско - прехранбени производи, мобилност на побарувачка, закони на побарувачка, фактори на побарувачка: потрошувач - доход – цена, вкрстена еластичност на побарувачка, навики на потрошувачи и останати фактори на побарувачка; Прибирање информации за донесување одлуки за маркетингот, истражување на пазарот, содржина на пазарните информации, организација на истражување на пазарот; Предвидување на побарувачката и продажбата; Производот во маркетинг концепцијата; Дистрибуција и канали на дистрибуција; Цени, политика на цените; Промени (движења) на цените на земјоделско - прехранбени производи, видови на цени, паритети на цени, формирање и регулирање на цените на земјоделско - прехранбени производи; Промоција, економска пропаганда; Управување со маркетинг активностите, организација на маркетингот; Промет на земјоделско - прехранбени производи, видови на промет, непосреден промет, посреден промет; Трговија на големо, трговија на мало; Комбинирање на инструментите на маркетинг миксот					
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.	Основи на агромаркетинг	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.	Kohls, L. R., Uhl, J. N.	Marketing of agricultural products	Prentice Hall, New Jersey	2002

Реден број на прилогот: 14

Предметна програма од прв циклус на студии

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЗАДРУГАРСТВО		
2.	Код		ФЗНХ 44		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година; IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Емељ Туна		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења од социологијата, филозофијата и економијата.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Наставната содржина на предметот е прилагодена така што ќе ги запознае студентите со основните принципи на задругарството, вклучувајќи ги различните видовите на задружни организации, социјалните, економските и правните аспекти на задругите, управувањето, членството, организациските и сите останати актуелни прашања на современото задругарство во процесите на глобализација, но и во активностите кои се однесуваат на задругите и локалниот развој.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во поимот задругарство – основните задружни принципи, економски и социјални аспекти на здружување; Облици на формално и неформално здружување; Разлики на задружниот сектор и останатите сектори во економијата; Историјата и развојот на задругарството во Светот и Република Северна Македонија; Различни теории за задружното работење, економска логика и оправданост за постоењето на задругите - улогата на задругите во пазарната економија; Видови на задруги според примарната бизнис ориентација - облици на здружување во земјоделството; Постапки за основање на задруга; Кооперативен менаџмент и развој - Основните принципи и уникатните стратегии за управување, менаџерски вештини и функции во задругата.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на економијата.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Туна Емељ	Задругарство	Авторизирани предавања/ФЗНХ	2022
		2.	Кобиа Давид и Андерсон Брус	Задруги: Економска и менаџмент перспектива		2000
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Јакимовски Јорде	Задругарството во Р. Македонија	Хелветика, Скопје	1995	

Реден број на прилогот: 15

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИИ ВО ПОЛЕДЕЛСТВОТО		
2.	Код		ФЗНХ 165		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година; IV семестар	7 .	Број на ЕКТС кредити 6
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Прентовиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од екологија, ботаника и генетика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за познавање на технологијата на одгледување на поледелски култури, поврзани со теориските и практичните сознанија важни за интензивно растително производство. Стекнување знаење за обемната научна и производна област од поледелството и специфичните потреби за растење, развиток и плодносење на културите. Стекнување основни вештини за соодветните агротехнички мерки кои овозможуваат постигнување врвен квалитет и принос како основа за остварување поволни економски ефекти и заштита на животната средина.				
11.	Содржина на предметната програма: Воведен дел. Карактеристики на растителното земјоделско производство и негова улога од аспект на исхраната. Состојби во земјоделскиот сектор и негово учество во националната економија. Структура на секторот. Трговија со земјоделски и прехранбени производи. Биланси на житните, индустриските, фуражните култури и тутунот во Република Македонија Технолошки операции во поледелското производство – обработка на почвата, ѓубрење, плодоред, семе и сеидба, нега на културите. Поделба на поледелските култури. Житни култури – пченица, јачмен, ориз, пченка. Индустриски култури – шеќерна репа, сончоглед, маслодајна репа, тутун. Фуражни култури – добиточен грашок, граор, луцерка, еспарзета, тревници Прибирање, складирање и чување на поледелските производи .				
12.	Методи на учење: Наставата се реализира со предавања, дискусии, практични примери, изработка на групни и индивидуални семинарски работи и проектни задачи. Практичната настава се реализира со тимска работа на одреден проблем, презентација и вежби на градинарски култури и посета на терен.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+90= 180 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10 часови	
		16.2	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3	Домашно учење	70 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	40	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови	
	17.3	Активност и учество	40	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода 5 (пет)		(F)
			од 51 бода до 60 бода 6 (шест)		(E)
			од 61 бода до 70 бода 7 (седум)		(D)
			од 71 бода до 80 бода 8 (осум)		(C)
			од 81 бода до 90 бода 9 (девет)		(B)
			од 91 бода до 100 бода 10 (десет)		(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				

22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Прентовиќ Татјана	Избрани технологии во поделство	Интерна скрипта	2011
	2.	Димов З.	Индустриски култури	Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2014
	3.	Ивановски Р.П.,	Фуражно производство	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	2000
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Петар Егуменовски, Душко Боцевски, Панче Митковски	Специјално поделство		2003

Реден број на прилогот: 16

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИИ ВО ЛОЗАРСТВОТО			
2.	Код		ФЗНХ 227			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Втора година; IV семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	
8.	Наставник		Проф. д-р Крум Бошков			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни предзнаења од Ботаника, Хемија, Агроклиматологија, Педологија, Механизација, Наводнување, и др.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за одгледување на виновата лоза и производство на грозје, производство на саден материјал, подигнување лозови насади, современи агротехнички и ампелотехнички мерки, распознавање на сортите винова лоза. Стекнување знаење за трошоците, приходите и добивката во лозарското производство. Изработка на нормативи.					
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. Нормативи за подигнување и одгледување на лозов насад. Законска регулатива.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	Часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	Часови	
		16.3	Домашно учење	65	Часови	
17.	Начин на оценување ³³					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно присуство на наставата			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			

22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Петар Христов	Општо лозарство	Агринет	2010
		2.	Звонимир Божиновић	Ампелографија	Агринет	2010
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Galet Pierre	General viticulture	Oenoplurimedia, France	2000
		2.	Марковић Небојша	Технологија гајења винове лозе.	Задужбина св. Манастира Хиландар, Београд.	2012
		3.	Вујовић Драган	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	2013
		4.	Burić Dusan	Vinogradarstvo I i II	Radnički univerzitet, R. Ćirpanov, Novi Sad	1979
		5.	Аврамов Лазар, Накаламић Александар, Жунић Драгољуб	Виноградарство	Пољопривредни факултет, Београд	1999
		6.	Mirošević Nikola, Karoglan Kontić Jasminka	Vinogradarstvo	Globus, Zagreb	2008
		7.	Maletić Edi, Karoglan Kontić, Jasminka, Pejić Ivan.	Vinova loza-ampelografija, ekologija, oplemenjivanje	Školska knjiga, Zagreb	2008
		8.	Galet Pierre	Grape varieties and rootstock varieties	Avenir Oenologie Chaintre, France	1998
		9.	Драгољуб Жунић, Млађан Гарић	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет Универзитета у Приштини-Косовској Митровици. Графикилор, Краљево	2017
		10.	Циндрић Петар, Кораћ Нада, Ковач, Владимир.	Сорте винове лозе	Прометеј. Нови Сад	2000

Реден број на прилогот: 17

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет		АГРОБИЗНИС		
2.	Код		ФЗНХ 2		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година; V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
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 мисокот. 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., Средојевик, 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: 18

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

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

Реден број на прилогот: 19

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СМЕТКОВОДСТВО НА ФАРМИ		
2.	Код		ФЗНХ 151		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година; V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ивана Јанеска Стаменковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на економиката на земјоделството		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма има за цел да даде основни знаења за финансиското сметководство и сметководството на менаџмент кај земјоделските стопанства. По завршување на предметот, студентите ќе покажат разбирање за основните принципи на сметководството и сметководствената евиденција кај земјоделските стопанства, вклучувајќи ги принципите на двојното книговодство, како и самостојно евидентирање на деловните трансакции. Студентите ќе се запознаат со основните финансиски извештаи, биланс на состојба, биланс на успех и извештај за паричен тек, по што ќе можат да ја објаснат поврзаноста помеѓу профитот, билансот на состојба и паричните приливи и одливи кај земјоделските стопанства. Студентите ќе ги совладаат основните техники за книжење на средствата, обврските и капиталот врз основа на сметководствената равенка, а ќе се запознаат и евидентирање на приходите и расходите, како елементи на билансот на успех. Врз основа на финансиските извештаи, студентите ќе можат да ги пресметуваат и толкуваат клучните финансиски индикатори за успешност на земјоделските стопанства, поврзани со профитабилноста, финансискиот капацитет и ликвидноста. Студентите ќе стекнат знаења кои ќе им овозможат компаративна анализа на основните финансиски извештаи.				
11.	Содржина на предметната програма: • Вовед во сметководството. Сметководство и книговодство. Сметководствени системи. • Основни концепти во сметководството. Меѓународни стандарди на финансиско известување. • Сметководствена евиденција, сметки, евиденција во главна книга и дневник. • Сметководствен период. Специфики во земјоделството. • Запознавање со билансот на состојба. • Промени во билансот на состојба • Приходи и расходи. Мерење на расходите. Запознавање со билансот на успехот. • Сметководство на залихи и специфичност на залихите во земјоделството. Трошоци на продажба. • Сметководство на постојани средства и амортизација на постојаните средства (актива) • Сметководство на обврски и капитал (пасива) • Извештај на паричен тек • Толкување на финансиските извештаи • Анализа на финансиските извештаи (показатели на финансискиот статус; показатели на профитабилноста; показатели на ефикасност и активност; дипон анализа) • Мрежа на сметководствени податоци на фарма на ЕУ (општи принципи) • Мрежа на сметководствени податоци на фарма на ЕУ (биланс на состојба, биланс на успех според ФАДН)				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со: класични предавања поддржани со Power Point и други видео презентации, дискусии, студии на случај, изучување на практични случаи, како и изработка на индивидуални и/или групни домашни и проектни задачи. Практичната работа се реализира со решавање на зададени проблеми/ситуации и презентации, при што за решавање на задачите покрај конценционалниот пристап, се користи и компјутерскиот програм MS Excel. Во реализирање на практичната настава ќе бидат поканети гости предавачи од секторот, и ќе се анализираат реални примери од практиката, Вежбите ќе бидат аудиториски, теренски и во компјутерска лабораторија. Ќе се практикуваат отворени дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

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

Реден број на прилогот: 20

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИИ ВО СТОЧАРСТВОТО		
2.	Код		ФЗНХ 166		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година; V семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Владимир Џабирски (одговорен наставник) Проф. д-р Кочо Порчу		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Основи на сточарско производство		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги опфаќа најзначајните поглавја во технологијата на одгледување на домашните животни со акцент на теоретските и практичните сознанија за интензивно производство во сточарството.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Раси говеда, репродуктивно произведен циклус и биолошки особености на говедата. 2. Производство на говедско месо и млеко. 3. Раси свињи, репродуктивно произведен циклус и биолошки особености на свињите. 4. Интензивно производство на свинско месо. 5. Раси овци. Репродуктивно произведен циклус и биолошки особености на овците. 6. Производство на овчо млеко и месо. 7. Теренска настава. 8. Парцијален тест. 9. Раси кози, репродуктивно произведен циклус во козарството и биолошки особености на козите. 10. Производство на козјо млеко. 11. Репродуктивно произведен циклус и биолошки особености на живината. 12. Системи на бројлерско производство. 13. Интензивни системи на производство на јајца. 14. Парцијален тест. 15. Семинарска работа.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни во интензивно производство во сточарството.				
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.	В. Цабирски	Авторизирани предавања		2022

Реден број на прилогот: 21

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		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година; VI 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 реактибилност во однос на обемот на производството (варијабилни и фиксни трошоци). Функција на трошоците, дуалност на производната наспроти трошковната функција. Вкупни и просечни трошоци, гранични трошоци. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, принципи, поделба – видови на калкулации). Утврдување на трошоците за користење на градежните објекти и средствата за механизација. Аналитички калкулации на производите и линиите на производството. Диференцијални – парцијални калкулации. Утврдување на цената на чинење на земјоделските производи. Анализа на чувствителност на цената на чинење. Инвестициска калкулација, примена на калкулациите при разните методи за оценување на оправданоста на инвестициите. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство и увид во составувањето на калкулациите (плански, преодни и пресметковни), односно со учество на гости-предавачи на часовите.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања, поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални домашни и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира со вежби поврзани со методските единици, на конвенционален начин и со користење на MS Excel за компјутерска поддршка на решавање на поставените задачи. Во рамки на предметот, ќе се посвети внимание на обработка на податоци и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на трошоците и калкулациите.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови

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

Реден број на прилогот: 22

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		РУРАЛЕН РАЗВОЈ			
2.	Код		ФЗНХ 143			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Трета година; VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Јован Аждерски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од предметот Основи на економија и Економика на земјоделството			
10.	Цели на предметот Студентот треба да стекне: теоретско знаење за концептот на руралниот развој и неговото место и значење во економскиот развој и стопанскиот систем; Теориски знаења за законитостите на диверзификација на активностите и доходот во руралните подрачја; да се запознае со искуствата на другите земји и примери на добра пракса во развојот на руралната економија; да научи како да го идентификува и анализира знаењето на руралната економија за унапредување на квалитетот на животот и добробитот на руралното население.					
11.	Содржина на предметот Предмет на руралниот развој; рурално – социолошки категории и термини; руралниот развој како наставен предмет и сродните науки; рана општествена мисла за селото и селанството; проучување на селото во некои Европски земји: Франција, Холандија, Германија; Амерички искуства; Методолошки постапки и фази на истражувањето во руралниот развој; Средување, класификација и прикажување на податоците; Објаснување на резултатите, заклучоци и пишување на извештај – студија; Рурална екологија; Структура на руралното општество; Институции на селото; Рурални промени и процеси; Иновации и промените; Просторно рурално планирање; Рурални сили; Индустријализација; Модернизација; Миграции и деаграризација; Регионална економија; Регионален развој на Република Северна Македонија.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30+30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови	
		16.2	Самостојни задачи	15	часови	
		16.3	Домашно учење	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови				80 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)				10 бодови
	17.3	Активност и учество				10 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					

20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јован Аждерски	Рурален развој Скрипта	ФЗНХ	2021
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Христо Карталов	Социологија на селото	Филозофски факултет Скопје	1996
2.		Наталија Тодоровска	Регионална економија	Економски факултет Скопје	2000	

Реден број на прилогот: 23

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРОПРЕТПРИЕМНИШТВО И ИНОВАЦИИ		
2.	Код		ФЗНХ 5		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година; VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Ристе Еленов		
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 агропретприемништвото и иновациите, претприемничките и иновативни модели, стратегии и анализи, ќе ја сфатат улогата и значењето на претприемништво во контекст на земјоделско-прехранбениот комплекс и растечката улога на иновациите. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за развивање на претприемнички и иновативен пристап, со што понатаму ќе можат самостојно да развиваат специфични идеи за претприемнички и иновативен бизнис.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Поим и дефиниција за претприемништво. Разбирање на претприемништвото во земјоделството. Карактеристики на претприемачот и претприемништвото, споредба помеѓу традиционалниот и претприемничкиот агробизнис. Претприемничко насочување кон промена, претприемачки квалитети, градење претприемнички вештини, поддршка за развој на претприемачкиот капацитет. Индивидуално и групно претприемништво. Стратегии за раст. Стратегии за отстранување на ризикот. Одредување на проблемите при започнување на претприемнички бизнис. Одредување на можностите за отпочнување бизнис со ограничен капитал. Стратегии за зголемување на кредибилитетот на малите/семејните фирми. Практицирање на методи за генерирање идеи за нов производ/услуга. Анализа на силните и слабите страни, можности и закани на новиот производ/услуга. Анализа на ефектите од воведувањето новиот производ/услуга. Анализа на предностите и слабостите при купување фирма. Анализа на мотивите за продажба на фирма. Одредување на потенцијални кандидати за советодавен одбор. Мониторинг на претприемничката дејност. Стратегии за опстанок на бизнисот. Актуелизација на претприемничките стратегии. Промовирање на нови технологии и иновации. Концепт и модел за развој на науката и технологијата, кон претприемништво и иновации. Анализа на иновативните активности во науката и технологијата. Главни актери и нивните улоги во науката и технологијата. Механизми на интеракција и иновација во науката и технологијата. Импликации кон системот на знаење и трансфер на технологијата и иновациите во земјоделството - земјоделско образование, наука и истражување, советодавни услуги. Принципи и примена на паметната специјализација. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско претпријатие и опфат на претприемништвото и иновациите, 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 претприемништвото и иновациите.				
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.	Kahan, D.	Entrepreneurship in farming	FAO, Rome	2012
		2.	Пешевски, М.	Агропретприемништво	ЗАЕМ, Скопје	2004
		3.	Goffin, K., Mitchell, R.	Innovation Management: Effective strategy and implementation	Bloomsbury Academic	2016
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	OECD	Agricultural Innovation Systems, A Framework for Analysing the Role of the Government	OECD	2013
		2.	FAO	Assessing agricultural innovation systems for action at country level - A preliminary framework	FAO, Rome	2022
		3.	Yang, P., Jiao, X., Feng, D., Ramasamy, S., Zhang, H., Mroczek, Z., Zhang, W.	An Innovation in Agricultural Science and Technology Extension System – Case study on science and technology backyard	FAO, Rome	2020

Реден број на прилогот: 24

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ВОВЕД ВО ОПЕРАЦИОНИ ИСТРАЖУВАЊА			
2.	Код	ФЗНХ 26			
3.	Студиска програма	Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Трета година; VI семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ивана Јанеска Стаменковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од областа на економиката на земјоделството, математика и сметководството на фарма			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма има за цел да даде основни знаења за донесувањето одлуки и утврдувањето на оптималната структура на земјоделското производство. По завршување на предметот, студентите ќе покажат разбирање за принципите на моделирање, улогата на моделите во планирање на земјоделското производство, како и за основните елементи на донесувањето одлуки (одлуки, ограничувања, цели). Студентите ќе се запознаат со основните техники на математичко програмирање, а ќе ги совладаат принципите на еднокритериумското донесување одлуки, односно примена на линеарно програмирање. Студентите ќе стекнат вештини за самостојно формулирање на линеарен програм, графичко прикажување на едноставни линеарни проблеми и примена на симплекс метод. Студентите ќе бидат способни да ја постават целната функција, да ги препознаат ограничувањата кои произлегуваат од земјоделското стопанство, како и да ги идентификуваат алтернативните одлуки кои влијаат на целите и на утврдувањето на оптимално решение. Студентите ќе стекнат знаења за моделирање и формулирање на линеарен програм во компјутерскиот програм MS Excel.				
11.	Содржина на предметната програма: • Што се оперативни истражувања? • Принципи на моделирање и донесување одлуки • Значење на донесување одлуки во земјоделското производство, елементи на донесување одлуки • Улогата на моделите во процесот на донесување одлуки во земјоделското производство • Типови на модели, формулирање на проблем и генерирање на модел • Оптимизација на земјоделско производство • Методи на оптимизација на земјоделското производство • Линеарно програмирање како методи за еднокритериумско донесување одлуки • Формулирање на линеарен програм и графичко утврдување на оптимално решение на едноставен линеарен проблем • Решавање на модел на максимизација на целта со примена на линеарно програмирање • Решавање на модел на минимизација на целта со примена на линеарно програмирање • Симплекс метод • Анализа на осетливост на линеарен програм, со фокус на осетливост на целна функција и осетливост на ограничувања • Дуалност и пост-оптимална анализа • Улогата на MS Excel во процесот на моделирање, ризици, предизвици и придобивки • Еднокритериумско донесување одлуки со генерирање на модел и утврдување на оптимално решение со примена на MS Excel Solver • Транспортен модел и негови варијанти • Запознавање со мрежни модели Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство (семејна фарма или земјоделско претпријатие), со цел собирање на потребните податоци за генерирањето на линеарен модел и еднокритериумско донесување одлуки, како и со учество на гости-предавачи на часовите.				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со: класични предавања поддржани со Power Point и други видео презентации, дискусии, студии на случај, изучување на практични случаи, како и изработка на индивидуални и/или групни домашни и проектни задачи. Практичната работа се реализира со решавање на зададени проблеми/ситуации и презентации, при што за решавање на задачите покрај конвенционалниот пристап, се користи и компјутерскиот програм MS Excel. Во реализирање на практичната настава ќе бидат поканети гости предавачи од секторот, и ќе се анализираат реални примери од практиката. Вежбите ќе бидат аудиториски, теренски и во компјутерска лабораторија. Ќе се практикуваат отворени дискусии и консултации.				

13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5	(пет) (F)
				од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
				од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
				од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
				од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
				од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Изработена проектна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Taha, H.A.	Operations Research- An Introduction	Pearson Education Limited	2017
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Winston, W.L.	Operations Research- Application and Algorithms	Thomson Learning Academic Resource Center	2004
2.		Powel, S.G., Baker, K.R.	Management Science- The Art of Modelling with Spreadsheets	John Wiley & Sons, Ltd.	2009	

Реден број на прилогот: 25

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет			ФИНАНСИСКИ МЕНАЏМЕНТ	
2.	Код			ФЗНХ 189	
3.	Студиска програма			Агроекономика	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии	
6.	Академска година/семестар			Четврта година; VII Семестар	7. Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник			Проф. д-р Ана Симоновска (одговорен наставник) Проф. д-р Драган Гошевски	
9.	Предуслови за запишување на предметот			Претходни општи предзнаења од областа на менаџментот и анализата на работење	
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот има за цел да ги воведо студентите во основите на финансискиот менаџмент со примени во земјоделството.				
11.	Содржина на предметната програма: Значењето на финансискиот менаџмент во земјоделството Функции и цели на финансискиот менаџмент Финансиска анализа Финансиско планирање Поим за инвестиција Временска вредност на парите Методи за оценка на инвестиции (традиционални и дисконтни методи) Анализа на ризик при оценка на инвестициите (систематски ризик, вреднување на капитални средства и портфолио теорија) Извори на финансирање Структура на капитал Финансиски деривати Цена на капитал Управување со обртни средства Распределба на финансиски резултат (дивидендни одлуки) Методолошки постапки за изработка на инвестициска програма				
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, студиски посети, 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	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)

		од 61 бода до 70 бода 7 (седум) (D)				
		од 71 бода до 80 бода 8 (осум) (C)				
		од 81 бода до 90 бода 9 (девет) (B)				
		од 91 бода до 100 бода 10 (десет) (A)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на настава			
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.	Сашо Арсов	Финансиски менаџмент	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Економски факултет - Скопје	2008
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Steve L., Chris J.	Corporate Finance, Theory and practice, 7th edition	Cengage Learning EMEA, London	2008	

Реден број на прилогот: 26

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		МЕНАЏМЕНТ НА ФАРМИ			
2.	Код		ФЗНХ 72			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Александра Мартиновска Стојческа			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на економиката на земјоделството			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се стекнат со знаење за економските концепти поврзани со основањето, управувањето и раководењето на земјоделските стопанства. Студентите ќе се здобијат со вештини за организирање на средствата за производство, за нормирање на трудот и за организацијата на производството на земјоделските стопанства. Понатаму, студентите ќе добијат основни вештини за планирање и буџетирање на ниво на земјоделско стопанство. Студентите ќе покажат способност да користат аналитички методи и ќе се здобијат со вештини за решавање проблеми во делот на менаџмент на фармите.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и предмет на изучување на менаџментот на фарми. Типови фарми. Избор на локација на фармите. Организација на стопански двор. Реони и реонирање. Избор на производна структура на фармите. Специјализација и интензификација на земјоделското производство. Организација на земјишната територија, наводнувањето и друга инфраструктура. Организација на плодоред. Менаџмент на земјоделската механизација. Економика на користењето на трудот на фармите. 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. Збирна калкулација – приходи и расходи на цело стопанство. Организација на поледелското производство. Организација на градинарското производство. Организација на работните процеси во поледелското и во градинарското производство. Организација на лозарското производство. Организација на овоштарското производство. Организација на работните процеси во лозаро-овоштарското производство. Организација на сточарското производство. Организација на работните процеси во сточарското производство. Надминување на ризикот и неизвесноста на производството на фармите (извори на ризик и несигурност, однос кон ризикот, донесување на одлуки, алатки за справување со ризикот). Практичен дел на предметот: Земјоделско реонирање на РСМ. Оценување на степенот на специјализацијата и интензификацијата на производството. Распоред на полињата во плодоредот. Определување потребна механизација. Определување потребен број на работници. Земјоделско-стопански проект. Пример за лош и добар стопански двор. 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 земјоделското производство. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство и увид во менаџментот 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 менаџментот на фарми.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	

17.	Начин на оценување							
	17.1	Тестови			60		бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10		бодови	
	17.3	Активност и учество			30		бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода			5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода			6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода			7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода			8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода			9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода			10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработени домашни работи					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач		Година	
		1.	Olson, K.	Farm management, Principles and Strategies	Wiley-Blackwell		2014	
		2.	Kej, Д. Д., Едвардс, В. М.,	Менаџмент на Фарма	Три		2009	
		3.	Olson, K., Westra, J.	The Economics of Farm Management A Global Perspective (2 nd Edition)	Routledge		2022	
		4.	Пешевски, М.	Менаџмент на фарми (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.	Пешевски, М., Анакиев, Б.	Организација на поделското производство - практикум.	Земјоделски факултет, Скопје		1995	
		5.	Миланов, М., Мартиновска Стојческа, А.	Трошоци и калкулации во земјоделството	Земјоделски факултет, Скопје		2002	

Реден број на прилогот: 27

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		АНАЛИЗА НА РАБОТЕЊЕ		
2.	Код		ФЗНХ 11		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ивана Јанеска Стаменковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на економиката на земјоделството, сметководството на фарма и трошоците и калкулациите		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за значењето на анализата на работењето на земјоделските стопанства, принципите и методите на анализата, различните видови на анализа на работење и примената на деловната анализа, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделското претпријатие. Стекнување основни вештини за изработка на разни видови анализи. По завршување на наставата, студентите треба да бидат способни да спроведат различни аналитички постапки, да пресметуваат ратио показатели и да вршат нивно толкување, како и да помагаат во постојано подобрување на работењето на земјоделските стопанства (семејни фарми и земјоделски претпријатија) и остварување на подобри резултати.				
11.	Содржина на предметната програма: Основи на анализата, поим, предмет, цел, задачи и важност на анализата Анализа и други видови испитувања и научни дисциплини, функции на аналитичко испитување Методи и видови анализи Извори на податоците за аналитичко испитување и изразување на податоците Применета анализа на работењето на претпријатијата Општи податоци, организациска состојба, состојба на средствата и изворите, број и структурна состојба на вработените Анализа на резултатите од работењето во целост Анализа на остварениот финансиски резултат, доход, рентабилност, акумулација Анализа на трошоците и економичноста Анализа на набавната фаза Анализа на производната фаза Анализа на реализациската фаза Анализа на ангажираните средства Анализа на човечките ресурси во рамки на земјоделското стопанство Анализа на семејна фарма: показатели за успехот на целата фарма, мерки на профитабилност, големина и ефикасност Анализа на семејна фарма: калкулации по одделни типови на производство (растително и сточарско производство) Анализа на семејна фарма: финансиски показатели Принципи на SWOT анализа Заклучок на анализата на работењето Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство (семејна фарма или земјоделско претпријатие), како и со учество на гости-предавачи на часовите.				
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со: класични предавања поддржани со Power Point и други видео презентации, дискусии, студии на случај, изучување на практични случаи, како и изработка на индивидуални и/или групни домашни и проектни задачи. Практичната работа се реализира со решавање на зададени проблеми/ситуации и презентации, при што за решавање на задачите покрај конценционалниот пристап, се користи и компјутерскиот програм MS Excel. Во реализирање на практичната настава ќе бидат поканети гости предавачи од секторот, и ќе се анализираат реални примери од практиката, Вежбите ќе бидат аудиториски, теренски и во компјутерска лабораторија. Ќе се практикуваат отворени дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработена проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мartiновска Стојческа, А., Јанеска Стаменковска, И.	Анализа на работење – предавања и вежби	Интерна скрипта и белешки од предавањата, ФЗНХ, Скопје	2020
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Olmer, B., Goransson, B., Lunnerud, D.	Business Management – with Applications to Farms and Other Businesses	Swedish Agricultural University	2000
		2.	Malešević, Dj., Vranković, M.	Poslovna analiza	Univerzitet u Novom Sadu, Ekonomski fakultet, Subotica	2007

Реден број на прилогот: 28

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		ТАКСАЦИИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО				
2.	Код		ФЗНХ 164				
3.	Студиска програма		Агроекономика				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии				
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник		Проф. д-р Александра Мартиновска Стојческа				
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од областа на економијата на земјоделството и трошоците и калкулациите				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се стекнат со знаење за значењето на таксациите, основните методи и техники за проценка на средствата во земјоделството. Студентите ќе се здобијат со вештини за пресметување на вредноста на разни постојани и обртни средства во земјоделството.						
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и значење на таксациите во земјоделството. Разни начини на проценување. Методи за проценување на постојаните и обртните средства во земјоделството. Проценка на вредноста на поважните постојани средства во земјоделството. Проценка поврзана со земјоделското земјиште. Проценка на мелиорациите. Проценка на опрема и градежни објекти во земјоделството. Проценка на вредноста на повеќегодишните насади. Проценка на добиток од основно стадо. Проценка на вредноста на поважните обртни средства за производство. Видови вредност на обртните средства. Калкулации при преработка на земјоделски производи (преработувачки и паритетни цени). Утврдување на најповолен момент на продажба. Проценка на вредноста на луцерка. Преработувачка вредност на добиточната храна. Проценка на вредноста на арско ѓубриво. Најмалку едно предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на земјоделско стопанство и увид во начините на проценка на постојаните и обртните средства, 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 таксациите во земјоделството.						
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		Изработени домашни работи				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература						
	22.1	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Миланов, М., Мартиновска Стојческа, А.	Таксации во земјоделството	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2009	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Moody, J., Millard, N.	Agricultural Valuations A Practical Guide	Routledge	2021	
		2.	Кеј, Д. Д., Едвардс, В. М.,	Менаџмент на фарма	Три	2009	
		3.	Миланов, М., Мартиновска Стојческа, А.	Трошоци и калкулации во земјоделството	Земјоделски факултет, Скопје	2002	
		4.	Меѓународен сметководствен стандард 41	Процена на вредноста на средства со биолошки карактеристики	IFRS	2021	
		5.	Избор на трудови од областа				

Реден број на прилогот: 29

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		АГРАРНА ПОЛИТИКА			
2.	Код		ФЗНХ 1			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Драги Димитриевски (одговорен наставник) Проф. д-р Ана Котевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот треба да стекне знаење за целта, значењето и мерките на земјоделската политика. Да ги разбере теоретските основи и концепти на земјоделската политика и меѓународната трговија, да ги разбере целта на Светската трговска организација, Заедничката земјоделска политика на ЕУ и земјоделската политика на Република Северна Македонија. Студентот треба да стекне основни вештини за основно анализа на влијанието на политиката врз земјоделството.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во Аграрна политика. Дефинирање на поимите аграрна и земјоделска политика и нивното значење. Историски развој на земјоделската политика. Влијание на некои фактори врз развојот на земјоделската политика. Меѓународна трговија со земјоделски производи и теории за конкурентност. Владини политики за ограничување и поддршка на трговијата. Мултилатералните трговски договори и либерализација на меѓународната трговија (GATT, СТО). Земјоделската политика на Република Македонија: историски развој, субјекти (носители), законска рамка и цели на земјоделската политика. Мерки на земјоделската политика. Мерки за регулирање на имотните односи на земјоделското земјиште. Економски мерки. Мерки на фискалната и даночната политика. Општи и административни мерки на земјоделската политика. Буџет, мерки и инструменти на земјоделската политика на РМ. Заедничка земјоделска политика на ЕУ . Усогласување на земјоделската политика на РМ со ЗЗП на ЕУ.					
12.	Методи на учење: Теоретската настава се реализира со класични предавања, поддржани со визуелизации на табла, power point презентација или кратки видеа, методи за интерактивна работа на час, дискусии и изучување на практични случаи. Практичната работа се реализира со групни задачи на час, анализа на студии на случај, изработка на индивидуални и/или групни семинарски задачи, и презентација на проектни задачи.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	65 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(А)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Изработена домашна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Компендиум	Аграрна политика	ФЗНХ, Скопје	2016
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Менкју, Н. Г.	Принципи на економијата.	Нампрес, Скопје	2009
		2.	Кенеди П. Л. и Ку В.В.	Меѓународна трговија и земјоделство	Три, Скопје	2009

Реден број на прилогот: 30

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ОДНЕСУВАЊЕ НА ПОТРОШУВАЧИТЕ		
2.	Код		ФЗНХ 86		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Марина Нацка (одговорен наставник) Проф. д-р Ненад Георгиев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од Маркетинг на земјоделски производи или Основи на агромаркетинг		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се здобијат со знаење за теориите за побарувачка и однесувањето на потрошувачите, како и факторите кои влијаат во донесувањето на одлуки од страна на потрошувачите. Дополнително, студентите ќе се стекнат со вештини за истражување на однесувањето на потрошувачите преку практична настава во лабораторијата за бихејвиористичка и експериментална економија на ФЗНХ.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во однесување на потрошувачите; Теории на побарувачка; Теорија на однесувањето на потрошувачите; Ставови и однесување на потрошувачите, Донесување одлуки од страна на потрошувачите; Мотивација и емоции, Разбирање, меморија и когнитивно учење; Индивидуални детерминанти на однесувањето на потрошувачите; Влијание на опкружувањето врз однесувањето на потрошувачите; Разбирање на потрошувачите и пазарните сегменти; Истражување на однесувањето на потрошувачите; Примена на бихејвиористичка и експериментална економија во истражувањата на однесувањето на потрошувачите.				
12.	Методи на учење: - Теоретската настава се реализира со: класични предавања, дискусии, симулации, изучување на практични случаи, изработка на индивидуални и групни семинарски задачи. - Практичната работа се реализира со обработка на одделни поглавја од теоретската настава, преку анализа на пазар, студии на случај, презентација од страна на студентите, покана на гостин предавач и практична настава на студентите во лабораторија за бихејвиористичка и експериментална економија на ФЗНХ.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови	
		16.2	Самостојни задачи	20 часови	
		16.3	Домашно учење	65 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови
18.	Критериуми за оценување (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.	Однесување на потрошувачите, скрипта	ФЗНХ - Скопје	2023
		2.	Блеквел Р., Минијард П., Енгел Џ.	Однесување на потрошувачите	Thomson-South-Western	2010
		3.	Питер Џ. П., Олсон Џ,	Однесување на потрошувачите и маркетинг стратегии	McGraw-Hill	2009
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Loudon D., Della Bitta A.	Consumer Behavior, Concept and application	McGraw-Hill	1988

Реден број на прилогот: 31

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет			СТРУЧНА ПРАКСА	
2.	Код			ФЗНХ 201	
3.	Студиска програма			Агроекономика	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии	
6.	Академска година/семестар			Четврта година; VIII семестар	7. Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник			Проф. д-р Миле Маркоски	
9.	Предуслови за запишување на предметот			Освоени најмалку 120 ЕКТС	
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стручната пракса е задолжителен и составен дел на студиските програми за додипломски студии на ФЗНХ. Целта е стекнување на вештини за решавање проблеми во реални услови, како и намалување на времето за приспособување на стекнатите теоретски знаења и компетенции на потребите на пазарот на трудот. Задачите кои студентот ги извршува за време на праксата мора да бидат поврзани со студиската програма.				
11.	Содржина на предметната програма: Деталниот план за праксата ќе се прилагоди на распоредот на работните задачи (поврзани работни денови или одреден број часови неделно), како и на конкретното работно место во организацијата во која ќе биде ангажиран студентот. Работните задачи ќе бидат поврзани со спецификите на студиска програма. При извршување на праксата, особено се вреднуваат следниве аспекти: - Способност за решавање на зададените практични проблеми, со користење на стекнатите теоретски знаења; - Критичко размислување и примена на соодветни методи и техники за решавање на практичните проблеми; - Способност за предлагање и образложување на решенија поврзани со зададените задачи и работните обврски; - Активно учество во тимска работа и придонес кон заедничко решавање на зададените задачи; - Писмено и устно образложување на работните задачи, постапки и решенија; - Развивање на одговорност кон работата и кон работната атмосфера; - Развивање на професионален однос кон структурата и придонесот кон заедницата. По завршувањето на праксата, студентот ќе може да ги согледа и спореди своите знаења и вештини во однос на реалните потреби на пазарот на трудот, да развие самодоверба и да стекне способност за прилагодување кон нови средини.				
12.	Методи на учење: Решавање на практични задачи во стопанството, на терен, во лабораториски услови во просториите на ФЗНХ. Во текот на стручната пракса, студентот ќе води евиденција на извршените задачи. По завршување на стручната пракса, студентот ќе поднесе извештај за стручната пракса и ќе ги презентира главните наоди.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови	
14.	Распределба на расположливото време			30+25+65 = 120 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Решавање на практични задачи	30	часови
		15.2	Лабораториски, аудиториски, теренски, семинари, тимска работа	25	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	25	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Извештај од Домаќин на стручна пракса			60 бодови
	17.2	Дневник			10 бодови
	17.3	Презентација (усна)			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		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 Наведени извори од литературата во предметните програми во кои се опфатени вештини за практична работа	Методи и техники за прибирање на податоци, спроведување на анализи и толкување на резултати во агроекономиката	Интернет бази на податоци и др.		

Реден број на прилогот: 32

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	Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	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.	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 функционалните 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.	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, ролане, фитнес, тенис, лизгање на мраз. В. Програма за студентите со посебни потреби (Физички активности во зависност од дијагнозата на студентот) Г. Програма – спортски натпревари (Факултетски и Универзитетски спортски натпревари) Д. Воннаставни спортски активности				
12.	Методи на учење Предавање, презентации, дискусија, демонстрации, практични вежби (аналитички, синтетички, комплексен), метод на работа, лабораториска метода и метода на практични активности; индивидуално, фронтално, групно.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	30 часови			
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	

Реден број на прилогот: 33

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

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

Реден број на прилогот: 34

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ХЕМИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 194			
3.	Студиска програма		Агроэкономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Ленче Велкоска-Марковска (одговорен наставник) Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од општа, неорганска и органска хемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување теоретски знаења од општа, неорганска и органска хемија. Примена и поврзување на стекнатите знаење со другите предметни програми. Стекнување основни практични вештини за работа во лабораторија при изведување на експерименти.					
11.	Содржина на предметната програма: Предмет на хемијата, својства и класификација на материјата, улога и значење на хемијата, хемија и другите науки, научни дисциплини на хемијата. Структура на атомот, квантни броеви и атомски орбитали, електронска конфигурација, релативна атомска и молекулска маса, количество супстанца, периоден систем на елементите, организација на периодниот и периодичност на некои својства на елементите. Хемиски врски, јонска врска, ковалентна врска, координативно ковалентна врска, метална врска и меѓумолекулски интеракции. Основни типови неоргански соединенија (оксиди, хидроксиди, киселини, соли и комплексни соединенија). Хемиска термодинамика, термохемија и термохемиски равенки, енергетска вредност на храната. Хемиска кинетика и фактори кои влијаат врз брзината на хемиската реакција. Основни принципи на хемиската рамнотежа, константа на хемиска рамнотежа, фактори што влијаат врз хемиската рамнотежа. Раствори, видови раствори, квантитативен состав на растворот, 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, таутомерија, 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, кетони и карбоксилни киселини, деривати на карбоксилните киселини, естери, ацилхалиди, анхидриди на киселини и амиди, поважни карбоксилни киселини. Азотни органски соединенија, хетероциклични соединенија, петчлени и шестчлени хетероциклични соединенија. Биолошки важни органски соединенија, јаглехидрати (моносахариди, олигосахариди и полисахариди), масти (липиди), фосфолипиди (фосфатиди). Исто така, ќе се реализира предавање со посета на современи хемиски лаборатории во РСМ што работат во областа на квалитетот и безбедноста на храната.					
12.	Методи на учење: Интерактивни предавања подржани со компјутерски и видео презентации со активно учество на студентите, преку дискусии, консултации. Практична настава ќе се реализира преку лабораториски вежби поврзани со содржината на предметната програма, индивидуална и тимска работа на студентите во лабораторија, со што студентот ќе стекне практични вештини од областа на хемијата.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	

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

Реден број на прилогот: 35

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ЗООЛОГИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 47			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Прва година; I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	
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					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Наумовски, М., Беличовска, К.	Зоологија	Графотисок, Скопје	2009

	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Miller, S., Harley, J.	Zoology	McGraw Hill	2015

Реден број на прилогот: 36

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		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година II семестар	7 · Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Силвана Манасиевска (одговорен наставник) Проф. д-р Елизабета Мискоска-Милевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од предметот биологија за средно образование		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Преку наставната програма на предметот ботаника студентите ќе се запознаат со цитолошките, анатомските и морфолошките карактеристики на растенијата што претставува фундаментална основа за апликација на тие сознанија во повеќе дисциплини во областа на земјоделството. Систематиката на растенијата дава можности студентите да се запознаат со систематските категории кои опфаќаат култивирани, крмни, плевелни, штетни и отровни растенија. Всушност, преку предметот ботаника студентите се запознаваат со оние особености на растенијата коишто понатаму се продлабочуваат и прошируваат во предметите од погорните студиски години. Предметот ботаника ја претставува теоретската основа врз која понатаму треба да се темели практичната работа на идниот земјоделски инженер. Предметот ботаника овозможува стекнување основни вештини за микроскопирање, изработка на микроскопски препарати, како и детерминација на растенијата, за што праксата покажува дека е навистина потребно за правилно формирање на идниот земјоделски инженер. Стекнатите теоретски и практични знаења по предметот ботаника им овозможуваат на идните земјоделски инженери правилен избор на материјал за работа како и соодветен методолошки пристап во работата.				
11.	Содржина на предметната програма: Поделба на ботаниката; Растителна клетка; Хемиско состав на протопластот; Основен матрикс; Органели; Јадро; Хромозоми; Митоза; Мејоза; Ергастични материи; Вакуола (клеточен сок); Клеточен сид; Меристемски ткива; Кожни ткива; Паренхимски ткива; Механички ткива; Спроводни ткива; Спроводни снопочиња; 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 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. Индивидуална изработка на микроскопски препарати и нивно заедничко набљудување и дискутирање. Заедничко детерминирање на растенија и изведување на теренска настава при што им се овозможува на студентите организирано собирање на раститенија потребни за изработка на хербар.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			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					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Групче Р.	БОТАНИКА	НИО “Студентски збор”, Скопје	1994	
	2	Мискоска – Милевска Е.	Ботаника (интерна скрипта за предавања наменета за студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје)	Мискоска – Милевска Е.	2011	
	3.	Ангелов И., Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска -Милевска Е.	Практикум по ботаника	Ангелов И., Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска - Милевска Е.	2016	
	4.	Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска-Милевска Е.	Скрипта за лабораториски вежби по ботаника наменета за студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје	Станковиќ Л., Манасиевска-Симиќ С., Мискоска-Милевска Е.	2010	
22.1						
	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	
22.2	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: 37

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет			ЕКОЛОГИЈА	
2.	Код			ФЗНХ 36	
3.	Студиска програма			Агроекономика	
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии	
6.	Академска година/семестар			Прва година; 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 интраспечиски 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	

Реден број на прилогот: 38

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		БИОХЕМИЈА		
2.	Код		ФЗНХ 22		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Прва година; II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
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, гликолилипиди, стерини, каротини), својства; Протеини (белковини) – состав (видови и поделба на аминокиселини), улога, својства, поделба (пептиди, прости белковини и сложени белковини); Нуклеински киселини – состав, улога, поделба (ДНК и РНК); Ензими (ферменти) – дефиниција, комплекс ензим – супстрат, услови за дејство, активатори и инхибитори, поделба (оксидоредуктази, трансферази, хидролази, лиази, изомерази и лигази); Витамини (Кофактори) – дефиниција, улога, структура, поделба (липосолубилни, хидросолубилни); Хормони – дефиниција, улога, комплекс хормон рецептор, механизми на делување, поделба според: потекло, место на лачење и хемиска природа; Метаболизам – дефиниција, катаболизам – анаболизам, видови (енергетски, квантитативен и интередиерен), методи на истражување, метаболизам на вода и минерални материи, катаболизам на јаглени хидрати (млеко-киселинско вриење, пентозо-фосфатен пат и циклус на лимунска киселина), анаболизам на јагленихидрати (фотосинтеза), анаболизам на липиди (синтеза на масни киселини, синтеза на глицерол), катаболизам на масти (бета-оксидација), анаболизам на протеини (синтеза на протеини преку ДНК и информациона РНК) и катаболизам на протеини (орнитински циклус на синтеза на уреа), регулација на метаболичките процеси кај животинските организми преку нервни фактори, витамини и хормони, Заеднички патишта во метаболизмот на органските соединенија. Практична настава: Вовед во лабораториска работа (организација на лабораторија, подготовка на материјал за анализа, референтни вредности, реагенси, подготовка на раствори, запознавање со потрошен материјал, стакларија, апарати и инструменти, мерки за заштита во лабораторија) Докажување на минерални материи во пепел и вода Колоидни раствори – добивање, својства, видови Својства на моносахараиди – редукциони проби, ферментација Квантитативно одредување на јагленихидрати – Вагнеров сахарометар, фотометриски Својства на ди и полисахариди – редукциони проби, хидролиза, луголова проба, Липиди – растворливост, докажување на состав, докажување на холестерол Квантитативно одредување на јоден, сапунификациски и киселински број во масти Протеини – таложни и обоени реакции за докажување на белковини и некои аминокиселини Хроматографија – принципи, видови, примена Електрофореза – принципи, видови, примена Фотометрија (колориметрија и спектрофотометрија) – принципи, видови, примена Ензими – докажување на каталаза, пероксидаза, дехидрогеназа, изолација и докажување на уреаса, докажување на панкреасни ензими (амилаза, липаза и трипсин)				

	Витамини – квалитативно докажување на витамини А, D, E, B1, B2, B6, C, PP Хормони – квалитативно докажување на адреналин и инсулин Нуклеински киселини – изолација и визуелизација							
12.	Методи на учење: Предавањата ќе се реализираат со примена на Power Point презентации, софтвер Understanding Biology (molecules, genes & cells), линкови од видео клипови, постери, наставни филмови и над 50 сопствени видео клипови со сите експерименти предвидени со вежбите кои ќе се емитуваат во текот на предавањата како подготовка за практичната настава. Во текот на наставата ќе се применува интерактивниот пристап (дијалогската метода) со активно учество и на студентите. Во текот на наставата е предвидено и изработување на индивидуални семинарски работи кои на крајот од семестарот ќе бидат презентирани од студентите. Практичната работа делумно ќе се реализира во истражувачките лаборатории на Катедрата за биохемија и генетско инженерство, а воглавно во студентската лабораторија за вежби. Според можностите некои од експериментите ќе се реализираат преку индивидуална работа, а некои вежби ќе имаат групен или демонстрационен карактер. Во текот на наставата како наставни и нагледни средства ќе се користат печатени и електронски форми на учебник и практикум, понатму клипови од сопствена продукција, сетови и модели за експериментирање кои се подготвени на Катедрата за биохемија и генетско инженерство, софтвери кои се користат во биохемија, постери, наставни филмови и презентации.							
13.	Вкупен расположлив фонд на време			6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови				
14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)				
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45		Часови		
		15.2	Вежби - лабораториски тимска работа	30		Часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Семинари	20		Часови		
		16.2	Посета на други лаборатории	10		Часови		
		16.3	Домашно учење	75		Часови		
17.	Начин на оценување							
	17.1	Тестови			70		Бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10		Бодови	
	17.3	Активност и учество			20		Бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода			5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода			6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода			7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода			8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода			9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода			10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на најмалку 75% од термините за предавања и вежби					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач		Година	
		1.	Зоран Т. Поповски, Благица Димитријевска	Биохемија	Интерна скрипта - Земјоделски Факултет, Скопје		2002, 2006, 2010	
		2.	Зоран Т. Поповски, Благица Димитријевска	Водич низа практичната настава по биохемија	Практикум - Земјоделски Факултет, Скопје		2002, 2006, 2010	
		3.	Слобода Џекова и сор.	Биохемија	Учебник, Катедра за биохемија, Медицински		1998	

					факултет УКИМ	
		4.	Божидар Николић	Биоохемија	Медицинска књига Београд	1986
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	R.I. Gumpert, F.F. Deis, N.C. Gerber R.E. 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: 39

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКРОБИОЛОГИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 77			
3.	Студиска програма	Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	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 развој на микроорганизмите); Метаболизам на микроорганизмите (исхрана, аеробно и анаеробно дишење, и мо со посебни својства); Променливост на микроорганизмите; Систематика на микроорганизмите, Изучување на основни микробиолошки лабораториски методи на издвојување, одгледување, расејување, пресејување на микроорганизмите во лабораториски услови, методи на подготовка на трајни и нативни препарати за микроскопирање на микроорганизмите и техника на микроскопирање со различни видови на микроскопи (светлосен ...) разбирање, толкување и обработка на добиените резултати од испитувањата и истражувањата и евалуација на истите.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед 1. Морфологија на микроорганизмите 2. Екологија на микроорганизмите 3. Метаболизам на микроорганизмите 4. Микроорганизми во природата 5. Променливост на микроорганизмите 6. Основни карактеристики на систематските групи на микроорганизмите Прилог 1: Систематика на Бактерии и Прилог 2: Систематика на Археите				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални проектни задачи, студии на случај, консултации, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	6 ЕКТС x	30 часови	=	180 часови
14.	Распределба на расположливото време	45+30+30+75 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			

15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30+30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови	
		16.2	Самостојни задачи	15	часови	
		16.3	Домашно учење	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		бодови 25		
	17.3	Активност и учество		15	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70бода		7	(D) (седум)
			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: 40

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СТОПАНИСУВАЊЕ СО МЕЛИОРАТИВНИТЕ СИСТЕМИ		
2.	Код		ФЗНХ163		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година; III семестар	7. Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		/		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење за планирањето, проектирањето, градењето, употребата, контролата, одржувањето и мониторингот на мелиоративните системи за одводнување и наводнување. Стекнување на основни вештини за изработка на инвестициски, студиски, идејни и главни (изведбени) студии или проекти.				
11.	Содржина на предметната програма: Мелиоративни системи: Дефиниција, поделба, услови за избор, функционирање, контрола и одржување на системите. Планирање, проектирање, изведување и показатели на ефикасноста на мелиоративните системи. Основи на економијата и век на траење. Мелиорациите и водостопанството во законската регулатива: Закон за водите, Закон за изградба и користење на мелиоративните системи и Закон за финансирање на водостопанството. Правилник за техничките и стопанските услови за уредувањето и одржувањето на мелиоративните системи за одводнување. Правилник за техничките и стопанските услови за уредувањето и одржувањето на мелиоративните системи за наводнување. Земјоделско земјиште опфатено со мелиоративни системи и комасација на земјиштата заради изградба на мелиоративни објекти. Мелиоративните системи за одводнување и наводнување во Република Северна Македонија: Изградба на системите. Досегашни резултати од изградбата. Рехабилитација и реструктуирање на мелиоративните системи за одводнување. Рехабилитација и реструктуирање на мелиоративните системи за наводнување. Планирање и програми на стопанисувањето со мелиоративните системи: Планови за стопанисување со мелиоративните системи и планирање на системите. Главен или изведен проект за изградба на системите. Менаџмент со системите – план и оперативен програм за употребата, контролата и одржувањето на мелиоративните системи. Организација на работата.				
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				
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.	Стопанисување со мелиоративните системи	Авторизирани предавања	
	3.	Вукелиќ-Шутоска, М., Дурнев, Б.	Национална стратегија/ Елаборат за хидромелиорациските системи со план за активности за подобрување на користењето и управувањето со системите за наводнување и одводнување во РСМ	Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство на РСМ	2017
	4.	Vidaček, Ž.	Gospodarenje melioracijskim sustavima odvodnje i natapanja	Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatsko društvo za odvodnju i navodnjavanje	1998
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Šimunić, I. (Recenzenti: Tomić, F., Husnjak, S., Vukelić-Šutoska, M., Senta Marić, A.)	Uređenje voda	Hrvatska Sveučilišna Naklada	2013
	2.	FAO	The State of the World’s Land and Water Resources for Food and Agriculture (Managing systems at risk)	FAO and Earthscan	2011
	3.	Šimunić, I.	Regulation and Protection of Water	University of Zagreb, Faculty of Agriculture	2016

Реден број на прилогот: 41

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ФЕРТИРИГАЦИЈА			
2.	Код		ФЗНХ 186			
3.	Студиска програма		Агроэкономика			
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 Вјекослав Танасковиќ (одговорен наставник) 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 супстрати и хидропоници. Квалитет на водата за наводнување и нејзино влијание врз фертиригацијата и хемигацијата. Определување на времето на заливање и фертиригација со користење на современи инструменти за следење на влагата во почвата. Автоматизација. Фертиригација и искуства од примена кај градинарски и цвеќарски култури, овошни култури и винова лоза, поледелски култури, итн. Примена на фертиригација на инертни супстрати, аеропонија и хидропонија. Мерни инструменти и аналитички процедури. Хемигација и искуства од примената кај земјоделските култури. Мерки за правилно и безбедно функционирање на системот за фертиригација и хемигација. Последното 15-то предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на производствени површини и стопански субјекти каде се применува фертиригација и хемигација.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку теоретска (Power Point и видео презентации) и практична настава (на терен и во лабораторија) со тимска работа на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			

14.	Распределба на расположливото време			45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45		часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30		часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20		часови		
		16.2	Самостојни задачи	20		часови		
		16.3	Домашно учење	65		часови		
17.	Начин на оценување							
	17.1	Тестови			60		бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10		бодови	
	17.3	Активност и учество			30		бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода		5	(пет)	(F)
				од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
				од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
				од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
				од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
				од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит							
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
		1.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација	Интерна скрипта, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 127	2014		
			Burt, C., O'Connor, K., Ruehr, T.,	Chemigation,	Irrigation Training and Research Center, California Polytechnic State University, San Luis Obispo, California	1998		
		2.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	Фертиригација како мерка за зголемување на приносот кај земјоделските култури и заштеда на вода.	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2013		
		3.	Lamm, R. F., Ayars E. J., Nakayama, S.F.	Microirrigation for Crop Production-Design, Operation and Management.	Elsevier	2007		
		4.	Чукалиев, О., Танасковиќ В.,	Работна тетратка за евалуација на самостојната работа на студентите по предметот Наводнување”	Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 42	2010		
		5.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Секулоска, Т., Танасковиќ, В.,	Фертиригација за подобрување на	GTZ, Skopje.	2003		

				растителното производство и заштита на животната средина во Р. Македонија, Брошура,		
		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
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bošnjak, Đ.,	Naodnjavanje poljoprivrednih useva,	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	1999
		2.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002
		3.	Иљовски, И.,	Наводнување, Учебно помагало за студенти	Земјоделски Факултет, Скопје	1992
		4.	Lamm, R. F., Ayars E. J., Nakayama, S.F.	Микронаводнување во растително производство	Превод на учебник, МОН	
		5.	Научни и стручни трудови		Интернет, бази на податоци достапни на ФЗНХ	

Реден број на прилогот: 42

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

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

Реден број на прилогот: 43

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		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Втора година; IV семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Марина Стојанова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од основните природни науки.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите добиваат фундаментални знаења за својствата на почвата од аспект на исхрана на растенијата, плодноста на почвата со макро и микробиогени елементи потребни за исхрана на растенијата, видови ѓубрива и ѓубрење како и физиолошко-биохемиската улога на хемиските елементи во растенијата.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Вовед и значење на предметот. Својства на почвата од аспект на исхрана на растенијата и примена на ѓубривата. Атсорптивна способност на почвата. Потенцијална и ефективна плодност на почвата. 2. Примарни макробиогени елементи во почвата: азот, фосфор и калиум (извори, облици, количини и загуби) 3. Секундарни макробиогени елементи: калциум, магнезиум и сулфур во почвата (извори, облици, количини и загуби). 4. Микробиогени елементи во почвата: железо, манган, цинк, бакар, бор, кобалт и молибден (извори, облици, количини и загуби).Токсични елементи во почвата. Еколошки аспекти на хемиските елементи во почвата 5. Ѓубрива. Општо значење кај нас и во светот. Поделба на ѓубривата. Поделба на минералните ѓубрива. Азотни ѓубрива. Видови, добивање, својства, примена и дејство во почвата 6.Фосфорни ѓубрива, калиеви, калциеви и магнезиумови. Ѓубрива со микробиогени елементи. Видови, добивање, својства, примена и дејство во почвата 7. Сложени NPK ѓубрива. Поделба, добивање, својства и примена. Фолијарни ѓубрива. Поделба и начин на примена. Органски ѓубрива. Видови, добивање, својства, чување и примена 8. Воден режим во растенијата. Отпорност на растенијата. Влијани на минералната исхрана врз отпорноста на растенијата. 9. Физиологија на минералната исхрана. Значење, теории за примање јони од почвата 10. Исхрана со макробиогени елементи: азот, фосфор, калиум, калциум, магнезиум и сулфур. Потреби 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. Потреби 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 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		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.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (учебник)	Академски печат, Скопје	2018
		2.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на растенијата (практикум)	Академски печат, Скопје	2017
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на овошните растенија (учебник)	Академски печат, Скопје	2020
		2.	Марина Т. Стојанова	Исхрана на градинарските растенија (учебник)	Академски печат, Скопје	2022
		3.	Марина Т. Стојанова	Прирачник за земање почвени и растителни проби за агрохемиска анализа	Академски печат, Скопје	2019

Реден број на прилогот: 44

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			Агроекономика					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Прв циклус студии					
6.	Академска година/семестар			Втора година; IV семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	6	
8.	Наставник			Проф. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска (одговорен наставник) 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								
	22.1	Задолжителна литература							
		Ред.	Автор	Наслов		Издавач		Година	

		број				
		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
	22.2	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

Реден број на прилогот: 45

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ОСНОВИ НА ИСХРАНА НА ЖИВОТНИТЕ			
2.	Код		ФЗНХ 98			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Трета година; V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	
8.	Наставник		Проф. д-р Среќко Ѓорѓиевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се предзнаења од хемија, анатомија, биохемија, физиологија на животните, микробиологија, математика, статистика.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање на студентите со основните предзнаења потребни за правилна исхрана на животните. Студентите ќе стекнат компетенции за примена на методи за земање и подготовка на храна за животни за лабораториска анализа., за изведување на основните физичко-хемиски методи за анализа на храната за животни, за одредување на сварливоста и пресметување на хранливата вредност на крмите. Студентите ќе се запознаат со важноста на фундаменталните науки за оптимално хранење на животните, како и запознавање со системите за оцена на хранливата вредност на крмите и стекнување на основни вештини за нивна примена во праксата.					
11.	Содржина на предметната програма: Развој на науката за исхрана на животните, Значење на исхраната, Состав на животинскиот и растителниот организам, Состав на храната за животни, Квантитативни методи за одредување на содржина на хранливи материи во крмите, Функции на хранливите материи, Специфичности кај органите за варење на животните, Специфичности во варењето на храната и хранливите материи, Вода - начење, функција, биланс на вода, нормативи за внес на вода кај животните, квалитет на вода. Протеини – значење, функција, биолошка вредност, аминокиселини, непротеински азот. Метаболизам кај преживни и непреживни животни. Јаглени хидрати – значење, поделба на моно-, ди- и полисахариди. Метаболизам кај преживните и непреживните животни. Масти – функција, метаболизам на синтеза и депонорање во животинското тело. Есенцијални масни киселини. Минерали – поделба на макро и микроеlementи. Витамини – растворливи во масти и во вода, Адитиви. Нутритивни опити. Сварливост и биланси во исхраната. Метаболизам на енергија, Системи за оцена на хранливата вредност на крмите, Потребни на животните за продукција, за репродукција и за работа, Метаболички заболувања и метаболички профил Последното 15-то предавање ќе се реализира преку теренска настава на студентите со посета на сточарски фарми и оператори со храна за животни 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 исхраната на животни.					
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.	Jovanović, R., Dujić, D., Glamočić, D.	Ishrana domaćih životinja	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, RS	2000
		2.	W. Pond, D. Church, K. Pond, P. Schoknecht	Basic animal nutrition and feeding	John Wiley & Sons Inc., USA	2005
		3.	Ѓорѓиевски, С.	Извадок од практикум за исхрана на животните	Работна скрипта – Факулет за земјоделски науки и храна, Скопје	2010
		4.	D. Kolarski, A. Pavličević	Praktikum ishrane domaćih životinja	Poljoprivredni fakultet, Beograd, RS	1977
		5.	Glamočić, D.	Ishrana preživara-praktikum	Univerzitet u Novom Sadu, Poljoprivredni fakultet, RS	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
6.		Гламочић, Д., Јајић, И., Ивковић, М.	Основи исхране домаћих животиња,	Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, РС	2019.	
	7.	W. Pond, D. Church, K. Pond, P. Schoknecht	Basic animal nutrition and feeding	John Wiley & Sons Inc., USA	2005	

Реден број на прилогот: 46

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ФИТОФАРМАЦИЈА			
2.	Код	ФЗНХ 191			
3.	Студиска програма	Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Трета година V семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Станислава Лазареvsка (одговорен наставник) Проф. д-р Раде Русевски Проф. д-р Звонко Пацаноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од хемија, општа фитофармација, ентомологија, фитопатологија, псевдомикози и микози, хербологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Значење на терминот фитофармација. Познавање на пестицидите како хемиски соединенија, од хемиско или природно потекло, за сузбивање на биолошките штетни организми во земјоделството, шумарството, ветерината, медицината и комуналната хигиена. Познавање на поделбата на пестицидите според биолошката природа на биолошкиот штетен организам, а кон кои се наменети. Зооциди, дефиниција и класификација. Познавање на хемиската природа, начинот на продор во телото на биолошките штетни организми и механизмот на дејство на зооцидите. Познавање на токсиколошките мерки и мерките за безбедност при апликација на зооцидите. Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање со средствата за заштита на растенијата од групата на фунгициди и биофунгициди. Изучување и примена на теоретските и практичните познавање од хербицидите, нивните својства, однесување, метаболизам, механизам на делување, примена и влијание врз животната средина.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефинирање на поимот фитофармација. Воведни напомени за влијанието на биолошките штетни организми во земјоделското производство и потребата за нивната контрола. Дефиниција и класификација на пестицидите. Дефиниција и класификација на зооцидите (инсектициди, акарициди, нематоциди, родентициди, лимациди, авициди). Поделба на зооцидите според начинот на продор во телото на биолошкиот штетен организам од животинско потекло, според стадиум од развој на биолошкиот штетен организам на кој делуваат и според хемиската природа (органохлорирани јаглеводороди, органофосфорни инсектициди, карбамати, пиретроиди, синтетизирани пиретроиди, неоникотиноиди, IGR инсектициди, инсектициди на база на <i>Bacillus thuringiensis</i>, спинозини, оксидиазини, ним инсектициди, диафентиурони, фенилпиразоли, пирилоли, пиразоли, пиридазинони, абамектини, квиназолини, нематоциди, родентициди, лимациди, авициди, фумиганти, репеленти, неоргански инсектициди, синергисти, семиохемикалии). Начини на апликација на зооциди. Предности и недостатоци од примената на зооцидите во биосистеми. Токсиколошки мерки (LD50, LD99, MLD, Резидуа, MRL – толеранца, Каренца). Мерки за безбедност при апликација на зооцидите. Законска регулатива за регистрација и ставање во промет на зооцидите. Улогата на пестицидите во обезбедувањето храна. Развој на пестицидите, особено фунгицидите низ историјата. Основни поими и поделба на пестицидите. Облици на производство на фунгицидите. Непестицидни компоненти во пестицидите. Начин (методи) на употреба на фунгицидите. Поделби на фунгицидите. Поделба на фунгицидите според механизмот на делување. Фунгициди кои причинуваат општо нарушување на клетката. Фунгициди кои ја нарушуваат функцијата на мембраните. Фунгициди кои предизвикуваат промени во процесите во јадрото. Фунгициди со влијание врз функцијата на клеточните сидови. Фунгициди кои ја спречуваат синтезата на белковините кај габите. Фунгициди кои го инхибираат дишењето кај габите. Фунгициди кои предизвикуваат неспецифично разградување на клеточните мембрани. Фунгициди кои го спречуваат синтетизирањето на полиамините. Фунгициди со недефиниран начин на делување. Биофунгициди Физичко-хемиски својства на хербицидите. Токсиколошки својства на хербицидите. Поделба на хербицидите според хемиската припадност на активната материја. Поделба на хербицидите според времето на примена. Поделба на хербицидите според начинот на делување. Формулации на хербицидите. Пенетрација, апсорпција и транслокација на хербицидите во растенијата преку 'ртулецот, коренот, стеблото и листовите. Механизам на делување на хербицидите во растителната клетка. Метаболизам на хербицидите во растението. Селективност и фактори од кои зависи селективноста на хербицидите. Однесување на хербицидите во животната средина (почва, вода, воздух). Kd вредност, адсорпција, промивање и испарување на хербицидите. Делување на хербицидите во зависност од почвениот тип и применетата агротехника. Влијание на хербицидите врз плодоредот. Влијание на хербицидите врз почвената микрофлора. Влијание на микроорганизмите во разградувањето на хербицидите. Резидуи и фитотоксичност. Остатоци (резидуи) од хербицидите во водата, почвата, растителните и животинските производи. Токсично делување на хербицидите врз луѓето, топлокрвните животни, рибите, корисните инсекти и другоот жив свет. Фактори кои				

	делуваат врз токсичноста на хербицидите. Труење и терапија. Превентива, законска регулатива и хигиено-техничка заштита при работа со хербицидите.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, поттикнување дискусија, изработка на групни и индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, повикување на гости експерти и предавачи, стручњаци од пракса, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе се одвиваат лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), консултации, семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		2.	Станислава Лазаревска	Безбедна примена на производи за заштита на растенијата (пестициди)	GIZ, Здружение за заштита на растенијата на РМ	2020
		2.	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски	Општа ентомологија	Станислава Лазаревска, Миле Постоловски Скопје	2013
		3.	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска	Земјоделска ентомологија	Миле Постоловски, Станислава Лазаревска Скопје	2014
		4.	Љупка Хаџиристова	Шумарска ентомологија I и II дел	УКИМ, Шумарски факултет, Скопје	1995
		5.		Закон и подзаконски акти Национална листа на регистрирани активни материи и производи во РС Македонија	МЗШВ	Тековна година
		6.	Пејчиновски Филип, Митрев Саша	Земјоделска фитопатологија – општ дел	Универзитет “Гоце Делчев” – Штип	2007
		7.	Пацаноски, З. и Јањиќ, В.	Фитофармација со екотоксикологија	Авторизирана скрипта	2017

			(хербициди)		
	22.2	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		1.	Maceljski Milan	Opsta fitofarmacija	Zrinski, Zagreb
		2.	Stankovic, A.	Fitofarmacija (I, II, III i IV del)	Univerzitet Novi Sad
		3.	Стручни списанија, часописи, публикации од областа на ентомологија, заштита на растенија, екологија	Заштита на растенија, Biljna zastita, Zastita bilja, Biljni lekar, Journal of Applied Entomology, Bulletin EPPO/OEPP/OILB/IOB	
		4.	Јањиќ, В.	Специјална фитофармација	Научна књига, Београд
		5.	Јањиќ, В.	Хербициди	Научна књига, Београд
		6.	Станковиќ, А.	Фитофармација (I и II дел)	Друштво за заштиту билја
		7.	Clive Tomlin	The Pesticide Manual	Crop Protection Publication
		8.	Hutson, D.H. and Roberts, T.R.	Environmental Fate of Pesticides	John Wiley & Sons, Canada

Реден број на прилогот: 47

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ПОЗНАВАЊЕ И ПРЕРАБОТКИ НА ИНДУСТРИСКИ КУЛТУРИ			
2.	Код	ФЗНХ 110			
3.	Студиска програма	Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар	Трета година; V семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Димов (одговорен наставник) Проф. д-р Ромина Кабранова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од: Хемија (органска/неорганска); Ботаника, Процесна техника			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за: поважни маслодајни култури, култури за производство на шеќер, коноп/канабис, структура на масни киселини; промени при чување на семето од поважните маслодајни култури; хемиски, физички и топлински карактеристики на мастите/маслата; правила и постапки при прибирање, складирање и преработка на шеќерна репа. Стекнување основни вештини за производството на ладно цедени масла, стекнување основни вештини за производството на масло по пат на рафинирање; одгледување на коноп/канабис за примена во медицината; производство на шеќер				
11.	Содржина на предметната програма: - Сончоглед – стопанско значење и технологија на одгледување - Мастите во исхраната; Состав на мастите; Масни киселини; Хидрогенирање на маслата - Неглицеридни соединенија; Хемиски, физички, оптички и топлински карактеристики на мастите; Технологија на чување на семето од маслодајни култури - Добивање на ладно цедено масло; Добивање на масло по пат на екстракција - Рафинирање на маслата - Видови расипување на мастите/маслата - Коноп/канабис – стопанско значење, примена на конопот во медицината - Одгледување на коноп/канабис – размножување, вегетативен развој, генеративен развој (цветање), берба и сушење, преработка и дистрибуција - Шеќерна репа – стопанско значење и технологија на одгледување - Основни производни постапки при преработка на шеќерна репа - Подготовка на шеќерната репа за екстракција - Екстракција на шеќер; Чистење на екстракциониот сок; Кристализација на шеќер - Доработка на кристалниот шеќер; Споредни производи при производство и преработка на шеќерната репа				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+30+105 = 180 часови (3+2)			

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	75	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	80 (2 x 30) + 20		бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	10		бодови

	17.3	Активност и учество		10	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5	(пет) (F)
				од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
				од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
				од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
				од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
				од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Задолжително присуство на предавања и на вежби. Дозволен се само 2 оправдани отсуства во текот на семестарот			
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	Индустриски култури, методски единици: сончоглед, малсодајна репка, шеќерна репа и коноп	ФЗНХ	2014
		2.	Frank, D. Gunstone	Vegetable oils in food technology: Composition Properties and Use	Blackwell Publishing	2002
		3.	Akos Mathe (Sayed Farag & Oliver Kayser)	Medicinal and Aromatic Plants of the world, pp. 165-186	Springer	2014
		4.	Група аутора	Шеќерна репа (од 669 – 723)	Југошеќер ДД, Београд	1992
5.	Трудови од релевантни научни списанија во кои се елаборирани истражувања поврзани со содржината на предметот					

Реден број на прилогот: 48

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ПОЗНАВАЊЕ И ПРЕРАБОТКА НА ЖИТНИ КУЛТУРИ		
2.	Код		ФЗНХ 109		
3.	Студиска програма		Квалитет и безбедност на храна		
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 Дане Бошев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: ботаника, хемија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за основните карактеристики и производните особености на зрнестите жита, како основа за нивна преработка. 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. Стекнување теориски и практични знаења за складирање и преработка на житните култури.				
11.	Содржина на предметната програма: Изучување на претставниците од зрнестите житни и алтернативни скробни растенија. Стопанско значење, природни услови за одгледување и прибирање. Објекти и опрема за складирање на зрното. Прием на зрното во складиштата, промени при чување на зрното. 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, 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.	Познавање на житата, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	2016
	2.	Бошев, Д.	Производство на слад и пиво, Учебно помагало за студенти	Интерна скрипта-Земјоделски Факултет, Скопје	2016
	3.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури, учебник	eXpressive graphics-Скопје	2004
	4.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури, практикум	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје	1994
	5.	Јевтиќ, С.	Посебно ратарство	Наука, Београд	1992
	6.	Василевски, Г.	Преработка на жито и брашно	Универзитетски учебник, Факултет за земјоделски науки и храна- Скопје	2011
	7.	Василевски, Г.	Преработка на поделески производи	Универзитетски учебник, Земјоделски факултет Скопје	1999
	8.	Gaćeša, S.	Tehnologija slada sa sirovinama za tehnologiju piva	Poslovna zajednica industrije piva i slada Jugoslavije, Beograd.	1979
	9.	Leskošek-Čukalović, Ida	Tehnologija piva – I, Slad i nesladovane sirovine	Univerzitetski udžbenik, Poljoprivredni fakultet, Beograd	2002
	10.	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: 49

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИЈА НА МЕСО И ПРЕРАБОТКИ ОД МЕСО		
2.	Код		ФЗНХ 175		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Трета година; VI семестар	7. Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Златко Пејковски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од анатомија на домашните животни, биохемија и микробиологија на месото.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување на студентите во технологијата на производството, утврдувањето на квалитетот, конзервирањето и преработката на месото. Студентите се здобиваат со потребни знаења за совладување на технолошките процеси во производството на месото и преработките од месо, дистрибуцијата и контролата на нивниот квалитет. Стекнување основни вештини за водење на технолошките операции во производството и преработката на месото, како и утврдувањето и контролата на квалитетот на преработките од месо.				
11.	Содржина на предметната програма: Содржина на предметната програма: Вовед; значење на месото во исхраната на луѓето; кланици; добиток за колење, Транспорт и подготвување на добитокот за колење, Технологија на колење и обработка на животните, Квантитативно проценување на трупови (половинки), Расекување и категоризација на месото, Видови месо по потекло, Месо - градба и состав, Постмортални промени во месото, Придружни производи и масти, Конзервирање на месото, Алати и машини во индустријата за месо, Адитиви, Колбаси, Сувомесни преработки, Конзерви, Живинско и месо од риби. Запознавање со одделенијата на кланиците и опремата, Операции во процесот на колење на животните, Собирање и обработка на споредните производи од колењето, Оценка на закланите животни на линија на колење, СЕУРОП стандард за свинско месо, Ладилници - опрема и функција, Расекување на месото, Технологија на производство на колбаси, Технологија на производство на сувомесни преработки, Технологија на производство на конзерви, Одредување на хемискиот состав на месото, Утврдување бојата на и свежи-ната на месото (pH, NH ₃ , H ₂ S), Оценување на сензорните особини на месото.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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.	Џинлески Борислав	Месо и преработки од месо	Наша книга, Скопје	1990
		2.	Данев Михаил	Хигиена и технологија на месо, риби и јајца и нивни производи		1999
		3.	Џинлески Борислав	Практикум по месо и преработки од месо	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1981

Реден број на прилогот: 50

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

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

Реден број на прилогот: 51

Прилог бр.3

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИЈА НА МЛЕКО И МЛЕЧНИ ПРОИЗВОДИ			
2.	Код		ФЗНХ 177			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Србиновска (одговорен наставник) Проф. д-р Душица Санта			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за хемија, биохемија и микробиологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Вовед во основите на млекарската индустрија, запознавање со млекото како сировина и постоечките технолошки постапки за негова обработка и преработка во квалитетни финални производи. Функционални карактеристики на состојките во млекото: протеини, масти, лактоза, минерални материи, вода, гасови и ензими во млеко, биохемиски и физички својства на млекото, микробиологија на млеко како и основните принципи при обработка на млекото. Технолошки постапки кои се применуваат во млекарската индустрија за производство на ферментирани млечни производи, сирење, путер, млечни конзерви, млеко во прав, сладолед и др. Основни барања за производство на безбедно сурово млеко и млечни производи.					
11.	Содржина на предметната програма: Структура и основни особини на хемиските компоненти во млеко: вода, сува материја, гасови, протеини, масти, лактоза, минерални материи и витамини во млеко Ендогени и екзогени ензими во млеко; Биохемиски и физички својства на млекото Киселост на млеко; Густина на млеко; Оксидо-редукциски потенцијал на млеко; Оптички особини на млеко; Вискозитет на млеко; Фактори кои влијаат врз квалитетот на млекото Микробиологија на млеко и млечни производи; Транспорт и контрола на фарма; Обработка на млеко; Мерење на млекото ; Принципи на центрифугација; Кларификација, стандардизација, бактофугација, хомогенизација и деаерација на млекото; Пастеризација и стерилизација; Мембрански постапки; Конзумно млеко; Ферментирани млечни производи; Сирењарство; Фактори кои влијаат врз погодност на млеко за преработка во сирење; Технологија на производство на сирење; Технолошки процеси при производство на одделни видови сирења - меки, полутврди и тврди; Албумински сирења; Топени сирења; Маани кај сирења; Технологија на производство на путер; Технологија на производство на сладолед; Технологија на производство на млеко и сурутка во прав; Безбедност и квалитет на сурово млеко, Конзумно млеко и млечни производи, Хигиена на млеко и воведување на НАССР во млечна индустрија и Флексибилност и дерогација кај производители од мал обем					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски и проектни задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, лабораториски вежби и обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни за млекарството.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			30	бодови
18.	Критериуми за оценување		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.	Проф.д-р Соња Србиновска, проф.д-р Душица Санта	Интерна скрипта, Технологија на млеко и млечни производи	ФЗНХ	2012
		2.	Проф.д-р Соња Србиновска, проф.д-р Душица Санта	Практикум, Технологија на млеко и млечни производи	ФЗНХ	2012
		3.	Patrick F. Fox, Paul. L.H. McSweeney, Timothy M. Cogan, Timothy. P. Guinee,	Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology	Elsevier Forth edition	2017
		4.	Patrick F. Fox, L.H. McSweeney, Timothy M. Cogan, Timothy. P. Guinee,	Fundamentals of Cheese Science	Aspen Publishers, Inc.,	2000
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tamime and R.K. Robinson,	Yoghurt: Science and Technology Second Edition	A.Y Woodhead Publishing LTD.	2000
		2.	Tetra Pak	Dairy Processing Handbook Processing systems	Tetra Pak	1995

Реден број на прилогот: 52

Прилог бр.3

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет		СТАНДАРДИЗАЦИЈА НА ЗЕЛЕНЧУК И ЦВЕЌЕ		
2.	Код		ФЗНХ 161		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Звезда Богевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од ботаника, механизација во хортикултурата, берба и послебербени технологии на зеленчук и цвеќе		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на нови знаење од обемната научна област за стандардизацијата на зеленчукот и цвеќето со цел одржување на квалитетот за зголемување на можностите за пласман на домашниот и странскиот пазар. Стекнување вештини за спроведување на процесот на стандардизација поврзан со специфичните потреби за растење, развиток, плодносење и соодветни агротехнички мерки за да се овозможи постигнување висок принос и одржи квалитетот до моментот на консумацијата како основа за поволен економски ефект.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефинирање на квалитетот и негова валоризација. Компоненти на квалитетот (надворешни показатели на квалитет, внатрешни показатели на квалитет, усогласување на нормативите и сертификација на квалитетот и безбедноста). Ракување со свеж зеленчук и цвеќе. Фактори кои влијаат на квалитетот на зеленчукот (предбербени фактори и послебербени фактори). Фактори кои влијаат на квалитетот на цвеќето (предбербени фактори, фактори за време на берба, послебербени фактори). Стандарди за свеж зеленчук и цвеќе. Пазарни стандарди за свеж зеленчук и цвеќе. Ќе се изучуваат стандардите за домати, слатки пиперки и салати, кадраволисни и широколисни ендивии (Batavian) од Правилникот за минимални стандарди за квалитет на овошје и зеленчук наменети за преработка и специфични пазарни стандарди за квалитет на свежо овошје и зеленчук наменети за консумација (Службен весник на РМ, бр. 91 од 6.7.2011 година), како и комерцијалните стандарди на UN/ECE за другите култури кои се применуваат во меѓународната трговија и тоа 30 комерцијални стандарди на UN/ECE за зеленчук и тоа: посебни стандарди за домати, слатки пиперки, лути пиперки, патлиџан, ран и сезонски компир, краставици, лубеници, дињи, тиквички, главести зелки, кинеска зелка, карфиол, брокола, кељ пупчар, салати (кадраволисни и широколисни ендивии), лиснати зеленчуци, мотовилец (полска салата), цикорија, феникулум (разијан, морач, коморач), гевеиз за лисни дршки, коренести и клубенести зеленчуци, морков, кромид, праз, лук, шалот, боранија, грашок, шпаргла, артичока и ревен како и осум UN/ECE стандарди за режен цвет, општ стандард за режено зеленило и посебни стандарди за режен цвет од роза, каранфил, мултифлора каранфили, хризантема, гладиола и стрелиција.				
12.	Методи на учење: Наставата се реализира со предавања, дискусии, практични примери, изработка на групни и индивидуални семинарски работи и проектни задачи. Практичната настава се реализира со тимска работа на одреден проблем, презентација и вежби на градинарски и цветни култури и посета на откупни и дистрибутивни центри.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување		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.	Мартиновски Ѓ., Катажина Петревска Јованка, Попсимонова Гордана	Доработка и контрола на зеленчук	Земјоделски факултет	2002
		2.	Bhattacharjee, S.K., De L. C..	Post-harvest technology of flowers and ornamental plants	Pointer Publishers. Jaipur 302 003 (Raj) India	2005
		3.	Ilić Z., Fallik E., Đurovka M., Martinovski Ѓ., Trajković Radmila	Fiziologija i tehnologija čuvanja povrća i voća	Autori	2007
		4.	Богевска Звезда, Давитковска Маргарита, Агич Рукие	Стандардизација на зеленчук и цвеќе (интерна скрипта)	ЦИПОЗ, Скопје	2015
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Stafiotakis, E..	Postharvest Physiology, Handling, Storage and Transportation of Fruits, Vegetable and Flowers.	Aristotle University, Thessaloniki.	1989
		2.	Shelfelt, Robert L., Prussia, Stanley E.	Postharvest Handling.	Academic Press,Inc. London.	1993
		3.	Ilić Z., Fallik E.	Čuvanje povrća	Univerzitet u Prištini. Kosovska Mitrovica	2002
4.		Ilić Z., Fallik E., Dardič M.	Berba, sortiranje, pakovanje i čuvanje povrća	Poljoprivredni fakultet Zubin Potok i autori	2009	

Реден број на прилогот: 53

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		СТАНДАРДИ НА ПРОИЗВОДИ ОД АНИМАЛНО ПОТЕКЛО		
2.	Код		ФЗНХ 160		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Србиновска (одговорен наставник) Проф. д-р Душица Санта		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за производство и преарботка на храна, основни принципи за квалитет на храна,		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се запознаат со основните принципи за обезбеденост со храна, системите за храна и одржливо производство на храна. Притоа, ќе стекнат знаења за пазарните стандарди за различните типови на месото, млекото и јајцата. Студентите ќе се здобијат со основни вештини за: препознавање на квалитетот и пазарните стандарди за анималните производи. Посебно внимание ќе биде дадено на производи со додадена вредност, односно повисоки стандарди како на пример традиционални производи, органски производи и можностите за нивно регистрирање и заштита на производите со додадена вредност.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед, Обезбеденост со храна и фактори кои влијаат на обезбеденоста со храна, Справување со вонредни состојби во синџирот на храна, Одржливи системи за храна, Климатски промени и обезбеденост со храна, Вовед во стандарди за храна, Политика за квалитет во ЕУ и во Р.С.М, Шеми за квалитет, Следливост на храната од анимално потекло, Глобални цели за одржлив развој, Агенда 2030 Уредување на пазарите за анимални производи, Организација на пазарите за млеко, Организација на пазарите за свинско месо, организација на пазарите за говедско месо, организација на пазарите за овчо месо, организација на пазарите за живинско месо, организација на пазар, ите за јајца, пазарни стандарди за млеко, пазарни стандарди за свинско месо, пазарни стандарди за говедско месо, пазарни стандарди за овчо месо, пазарни стандарди за живинско месо, пазарни стандарди за јајца. Принципи за регистрирање на традиционални производи (регистрирање на пеоизводи со географски ознаки и традиционални специјалитети) и органски производи. Условите за директно снабдување - ставање во промет на храната од животинско потекло од мал обем				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни за стандардите на анимални производи.				
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.	Службен весник на РСМ, бр. 140 од 2010 година	Закон за квалитетот на земјоделските производи	Службен весник на РСМ	2010		
	2.	Проф. д-р Соња Србиновска и Паола Корсинови	Кратко упатство за чекорите и постапките за Регистрирање квалитетни производи со географска ознака и традиционални специјалитети на ниво на ЕУ	Национална и универзитетска библиотека «Св. Климент Охридски», Скопје	2020		
	3.	Службен весник на РСМ, бр. 144 од 2019 година	Правилник за барањата за условите и хигиена за производство и ставање во промет на храната од животинско потекло наменета за директно снабдување, локализирана активност	Службен весник на РСМ	2019		
	4.	Проф. д-р Соња Србиновска	Прирачник за уредување на пазарот на млеко и млечни производ	МЗШВ	2013		
	5.	Проф. д-р Драгослав Коцевски	Упатство за воведување на европски стандарди во живинско производство	МЗШВ	2009		
	6.	Ioannis S. Arvanitoyannis	HACCP and ISO 22000 Application to Foods of Animal Origin	Blackwell Publishing Ltd	2009		
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		Ian Smith and Anthony Furness.	Improving traceability in food processing and distribution	Woodhead Publishing Limited	2006		

		2.	World Health Organization Food and Agriculture Organization of the United Nations Rome,	Codex standards Milk and Milk Products Second edition	WHO/FAO ISBN 978-92-5-105837-4	2011
		3.	United Nations New York and Geneva,	UNECE Standard bovine meat carcasses and cuts	United Nations Publications	2016
		4.	United Nations New York and Geneva,	UNECE Standard eggs-in-shell and egg products	United Nations Publications	2017

Реден број на прилогот: 54

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
2.	Код		ФЗНХ 119			
3.	Студиска програма		Агроекономика			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии			
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VIII семестар	8.	Број на ЕКТС кредити	6
8.	Наставник		Проф. д-р Љубица Каракашова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од: хемија, микробиологија, биохемија, предмети од сродни технолошки дисциплини, пристап до интернет и до научно-стручна литература.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите се стекнуваат со знаења / разбирања за индустријата за преработка на овошје и зеленчук, за видовите на овошје и зеленчук кои се користат како основна сировина, нивните технолошки карактеристики, видовите на помошни сировини и додатоци во преработката на овошје и зеленчук, како и амбалажата која се употребува. Се изучуваат и начините на конзервирање и постапките на подготовка, преработка и пакување на различни полупроизводи и преработки на овошје и зеленчук (индустриски и традиционални) како и прописите со кои се утврдува квалитетот на разните преработки од овошје и зеленчук.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Индустрија на преработка на овошје и зеленчук. Градба на овошјето и зеленчукот. Општи својства и поделба на овошјето и зеленчукот. Технолошки својства на овошјето и зеленчукот. Механички состав на овошјето и зеленчукот. Нутритивен состав на овошјето и зеленчукот. Физичко-хемиски и сензорски својства на овошјето и зеленчукот. Квалитет и законски прописи на овошјето и зеленчукот за индустриска преработка. Ракување со овошјето и зеленчукот при берба и послебербени активности. Процеси кои настануваат после берба (дишење, испарување на водата од плодовите, созревање и презревање на плодовите). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Начини на конзервирање на овошјето и зеленчукот (биотички, абиотички и анабиотички). Иновативни начини на конзервирање на овошјето и зеленчукот. Подготвителни операции при конзервирање на овошјето и зеленчукот. Помошни средства и сировини при конзервирање на овошјето и зеленчукот (вода, примена на адитиви: средства за засладување, сретства за конзервирање - органски и неоргански, средства за желирање и згуснување, средства за закиселување, средства за зацврстување и др. додатоци). Законска регулатива за адитивите. Амбалажа, видови амбалажа. Преработки од овошје. Производство на сокови (бистри, матни, кашести). Концентрирани овошни сокови и овошни сирупи. Полупреработки (пулпи, каши, суров матичен сок и сукус). Енергетски пијалаци. Производство на компот, Производство на желирани производи од овошје (желе, џем, мармалад, пекмез). Производство на кандирано овошје. Производство на слатко. Производство на овошна салата. Начини на производство на сушено овошје. Начини на производство на смрзнато овошје. Начини на производство на маслинки. Производство на традиционални производи од овошје. Квалитет и законски проиписи на преработки од овошје. Преработки од зеленчук. Производство на сокови (бистри, матни, кашести). Полупреработки и концентрати од зеленчук. Постапки на стерилизација на зеленчук со стерилизација. Различни постапки на биолошки конзервиран зеленчук. Различни постапки на марилиран (пастеризиран) зеленчук. Различни постапки на замрзнување на зеленчук. Различни постапки на сушење на зеленчук. Разични преработки од домат (концентрат од домат, доматно пире, кечап, пелати). Ралични преработки од пиперка (ајвар, лутеница, чили сос). Различни преработки од компир. Производство на различни сосови и пасти од зеленчук. Различни преработки од печурки. Производство на традиционални производи од зеленчук. Квалитет и законски проиписи на преработки од зеленчук.					
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања поддржани со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изучување на практични случаи, изработка на групни или индивидуални проектни задачи, консултации, гостин на предавања, одбраната на проектна задача ќе се реализира преку изработка на Word документ и Power Point и/или видео презентации. Практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	65	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		30	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Љубица Каракашова	Преработка на овошје	Интерна скрипта, ФЗНХ, Скопје	2010
		2.	Midhat Jašić	Tehnologija voća i povrća	Univerzitet u Tuzli, Tehnološki fakultet	2007
		3.	Višnja Katalinić	Kemija mediteranskog voca i tehnologija prerade	Skripta I dio, Kemijsko-tehnološkog fakultet u Splitu	2006
		4.	Гордана Никетић- Алексић	Технологија воћа и поврћа	Пољопривредни факултет, Београд	1994
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Olivera Koprivnjak	Kvaliteta, sigurnost i konzerviranje hrane	Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet Rijeka	2014
		2.	Valentina Obradović	Tehnologija konzerviranja i prerade voća i povrća-interna skripta	Veleučilište u Požega	2011
		3.	Vesna Lelas	Procesi pripreme hrane	Golden marketing-Tehnička knjiga, Zagreb	2008
		4.	Мартин Вереш	Принципи конзервисања намирница	Пољопривредни факултет, Београд	2004
		5.	Mirko Vlahović	Hrana	Alef, Novi Sad	1999
		6.	Tomislav Lovrić i Vlasta Piližota	Konzerviranje i prerada voća i povrća	Nakladni zavod Globus, Zagreb	1994
		7.	Милован Љубосављевић	Воће, поврће, печурке и прераѓевине	Привредни преглед, Београд	1989

Реден број на прилогот: 55

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

		од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовно следење на настава и вежби			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
22.1	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Мирјана С. Јанкуловска Ленче Велкоска-Марковска	Амбалажа и пакување на храна	Интерна скрипта за студентите од ФЗНХ	2014	
	2.	Richard Coles	Food packaging technology	Published by Blackwell Publishing, CRC Press, Oxford, England, ISBN: 1 84127 221 3	2003	
	3.	Karen A. Barnes, Richard Sinclair, D. H. Watson	Chemical migration and food contact materials	Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington, Cambridge, England, ISBN: 978 1 84569 029 8	2006	
	4.	Emo Chiellini	Environmentally compatible food packaging	Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Cambridge, England, ISBN: 978 1 84569 194 3	2008	
22.2	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Jung H. Han	Inovations in Food Packaging	Published by Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0123116325	2005	
	2.	Gordon L. Robertson	Food Packaging and Shelf Life A Practical Guide	Published by Taylor & Francis Group, CRC Press, Boca Raton, London, New York, ISBN: 978 1 4200 7844 2	2010	
	3.	Jean-Maurice Vergnaud Losif-Daniel Rosca	Assessing Food Safety of Polymer Packaging	Published by Smithers Rapra Limited, Shawbury, Shropshire, SY4 4NR, UK, ISBN: 098 1 84735 026 8	2006	
	4.	T. R. Crompton	Additive Migration from Plastics into Foods	Published by Smithers Rapra Limited, Shawbury, Shropshire, SY4 4NR, UK, ISBN: 978 1 84735 055 8	2007	

Реден број на прилогот: 56

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО		
2.	Код		ФЗНХ 59		
3.	Студиска програма		Агроекономика		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Прв циклус студии		
6.	Академска година/семестар		Четврта година; VIII семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Ордан Чукалиев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Пожелни се претходни општи предзнаења за растителното производство (почва-вода-растение).		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметната програма има за цел да ги запознае студентите со климатските промени како еден од најголемите предизвици со кои се соочува земјоделството во последниот период, а ќе станува се посериозен во идниот период. Основните цели се запознавање на студентите што се климатските промени, зошто настануваат, како влијаат врз промената на метеоролошките услови, како тоа се одразува врз агрометеоролошките параметри и како влијае врз земјоделското производство. Запознавање на студентите со принципите на определување на емисиите во земјоделскиот сектор, концептите на ублажувањето на климатските промени, ранливоста на земјоделскиот сектор и неговото прилагодување. Вештините кои ќе ги стекнат се однесуваат на запознавање со отворените бази на податоци за метеоролошки податоци во сегашно време и во иднина, претварањето на метеоролошките параметри во индекси кои се од значење за земјоделството, нивно толкување и графичко просторно прикажување. Покрај тоа студентите ќе добијат вештини за примена на емпириски и биофизички модели кои се користат за определување на ранливоста, нејзина квантификација изразена како загуба на приносот, дизајнирање на мерките за адаптација и нивно тестирање со биофизички модели и евалуација на нивните ефекти.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Што се климатски промени, зошто и како настануваат. Влијание на климатските промени врз земјоделството. Меѓународни и национални документи за климатските промени и земјоделството. Отворени бази за моделирани метеоролошки податоци со посебен осврт на Европскиот центар за среднорочни прогнози на времето и CORDEX проектот. NetCDF формат на мултидимензионални бази на податоци, преземање на податоците и нивна трансформација. Определување на индексот на суша (и останати индекси кои се користат за определување на ефектите на климатските промени) и негово просторно прикажување. Основна примена на R пакети и CDO операторите за работа со просторно временски серии на податоци. Определување на емисиите на стакленички гасови, ублажување и мерки за ублажување. Ранливост и моделирање на степенот на ранливост преку индекси и со биофизички модели. Прилагодување и моделирање на ефектот од мерките со примена на Aquastor моделот. Изработка на индивидуална домашна работа.				
12.	Методи на учење: Наставата ќе се реализира со теоретски предавања целосно покриени со Power Point и видео презентации, ќе се практикуваат и дискусии, изучување на практични случаи, студии на случај, изработка на групни и индивидуални семинарски задачи. Практичната работа ќе се реализира паралелно преку Power Point и видео презентации, практична настава на терен, анализа во лабораторија, обработка и презентирање на резултати, самостојно и поединечно решавање на конкретни проблеми кои се актуелни од областа на наводнувањето.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		6 ЕКТС x 30 часови = 180 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105 = 180 часови (15.1+15.2+16.1+16.2+16.3)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	часови
		16.2	Самостојни задачи	20	часови
		16.3	Домашно учење	65	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		30	бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)	
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Чукалиев, О.	Адаптација кон климатските промени на земјоделскиот сектор во Република Македонија	USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2014
		2.	Акад. Глигор Каневче, Александар Дединец, Верица Тасевска-Георгиевска, Алаксандра Дединец, Емилија Михајлоска, Душко Мукаетов, Христина Поповска, Душко Неделковски, Сретен Андонов, Ордан Чукалиев, Александра Мартиновска Стојческа, Вјекослав Танасковиќ, Љупчо Несторовски, Никола Николов, Иван Минчев	Трет двегодишен надграден извештај за климатските промени во Република Северна Македонија. Ублажување на влијанието на климатските промени.	Изготвен извештај за МЖСПП. Финансиран и технички подржан од Глобалниот еколошки фонд, УНДП.	2020
		3.	Чукалиев, О., Танасковиќ, В., заедно со Кипријановски, М., Димов, З., Белески, К., Банџо, С., Ѓамовски, В., Мукаетов, Д.,	Примена на мерки за адаптација на земјоделството кон климатските промени.	Финален извештај за тригодишните истражувања. USAID и Мрежа за рурален развој на Република Македонија.	2015
		4.	Мукаетов, Д., Белески, К., Кипријановски, М., Ѓамовски, В., Димов, З., Танасковиќ, В., Банџо, С.	Влијание на климатските промени во земјоделството.	USAID и Мрежа за рурален развоја на Република Македонија.	2012
		5.	IPCC	6th Assesment Report	IPCC	2022
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Група Автори	Трет национален план за климатски промени	Министерство за животна средина и просторно планирање	2014