

ДОКТОРСКИ СТУДИИ СТУДИСКА ПРОГРАМА

КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ

СТРУКТУРА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА СОГЛАСНО ПРАВИЛНИКОТ ЗА
ОРГАНИЗИРАЊЕ НА ДОКТОРСКИ СТУДИИ НА ЕДИНИЦАТА, БРОЈОТ НА
ПРЕДВИДЕНИ ПРЕДМЕТИ И СТЕКНАТИ КРЕДИТИ, КАКО И БРОЈОТ НА
КРЕДИТИ СТЕКНАТИ СО ИЗРАБОТКАТА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД

I ГОДИНА		
1 Семестар		
Реден број	Активност	ЕКТС
1	Задолжителен предмет (стекнување генерички знаења)	4
2	Задолжителен предмет (стекнување генерички знаења)	4
3	Изборен предмет (поле и област на истражувањето)	11
4	Изборен предмет (поле и област на истражувањето)	11
Вкупно		30
2 Семестар		
Реден број	Активност	ЕКТС
1	Задолжителен предмет (стекнување генерички знаења)	4
2	Изборен предмет (поле и област на истражувањето)	8
3	Докторски семинар со презентација	2
4	Истражување (за подготовка на тема за докторска дисертација)	14
5	Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно		30

II ГОДИНА		
3 Семестар		
Реден број	Активност	ЕКТС
1	Подготовка и поднесување на пријава за тема на докторската дисертација и истражување	28
2	Докторски семинар со презентација на извештај	2
Вкупно		30
4 Семестар		
Реден број	Активност	ЕКТС
1	Работилница за истражувачка практика	3
2	Истражување и објавување резултати	25
3	Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно		30

III ГОДИНА		
------------	--	--

5 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Истражување и објавување резултати	28
2	Докторски семинар со презентација на извештај	2
Вкупно		30
6 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Работилница за истражувачка практика	3
2	Истражување и пишување на тезата	25
3	Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно		30

ЛИСТА НА ПРЕДМЕТИ НА СТУДИСКА ПРОГРАМА: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ

Задолжителни предмети за стекнување на општи генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии		
Предмет	Кредити	Наставник
Научно-истражувачка етика	4	Наставник од листата на УКИМ
Методи во научно-истражувачката работа – одбрани поглавја*	4	Акредитирани ментори од студиската програма Квалитет и безбедност на земјоделски производи
Статистика во биотехнологија**	4	Проф. д-р Сретен Андонов
Статистика во биотехнологија**	4	Проф. д-р Мирјана Јанкуловска

*Студентот го избира предметот кај наставник од соодветната област на студиите.

**Студентот го избира предметот Статистика во биотехнологија кај еден професор

Изборни предмети од полето и областа на истражувањето			
Ред. Бр.	Наслов на предметната програма	Кредити	Наставник
	Хемиски опасности во храна - напредни поглавја	11	Проф. д-р Биљана Петановска - Илиевска
2.	Квалитет на сировини и преработки од овошје и зеленчук	11	Проф. д-р Љубица Каракашова
3.	Производство на безалкохолни пијалаци - напредни поглавја	11	Проф. д-р Љубица Каракашова
4.	Автентичност на храна од ботаничко потекло	11	Проф. д-р. Силвана Манасиевска – Симиќ
5.	Физиологија на растенијата - напредни поглавја	8	Проф. д-р. Силвана Манасиевска – Симиќ Проф. д-р Марина Стојанова
6.	Природни ароматични и лековити сировини – напредни поглавја	11	Проф. д-р Елизабета Мискоска - Милевска
7.	Адитиви во храна - напредни поглавја	11	Доц. д-р Ленче Велкоска - Марковска
8.	Амбалажа и пакување на храна - напредни поглавја	11	Доц. д-р Мирјана С. Јанкуловска
9.	Биолошки опасности во храната -напредни поглавја	8	Проф. д-р Методија Трајчев Проф. д-р Олга Најденовска
10.	Хигиена и санитација во производството на храна - напредни поглавја	11	Проф. д-р Методија Трајчев Доц. д-р Димитар Наков
11.	Микробиологија на земјоделски производи - одбрани поглавја	11	Проф. д-р Олга Најденовска
12.	Менаџмент со квалитет и безбедност на млеко и млечни производи	11	Проф. д-р Соња Србиновска, Доц. д-р Душица Санта
13.	Технологии и безбедност на месо и преработки од месо - напредни поглавја	11	Проф. д-р Златко Пејковски
14.	Квалитет на пчелни	8	Проф. д-р Хрисула Кипријановска

	производи		
15.	Технологија на производство на јајца и производи од јајца-напредни поглавја	11	Проф. д-р Драгослав Коцевски
16.	Менаџмент со квалитет и безбедност на храна за животни	11	Проф. д-р Среќко Ѓорѓиевски
17.	Технологии на одгледување животни - напредни поглавја	11	Проф. д-р Драгослав Коцевски (носител на предметот)
18.	Производство на масла и масти	11	Проф. д-р Зоран Димов
19.	Производство и преработка на житни култури	11	Проф. д-р Дане Бошев
20.	Винарство-напредни поглавја	11	Проф. д-р Михаил Петков
21.	Алкохолни пијалаци	11	Проф. д-р Крум Бошков
22.	Сензорно оценување на вино и алкохолни пијалаци - напредни поглавја	11	Проф. д-р Звонимир Божиновиќ Проф. д-р Михаил Петков
23.	Квалитет на почви и води - напредни поглавја	8	Проф. д-р Татјана Миткова (носител на предметот) Проф. д-р Ордан Чукалиев Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ
24.	Молекуларни методи во контрола на земјоделски производи и храна – напредни поглавја	11	Проф. д-р Зоран Т. Поповски
25.	Градинарски култури	11	Проф. д-р Гордана Попсимонова Проф. д-р Рукие Агич
26.	Напредна помологија	11	Проф. д-р Бојан Поповски

Предметните програми, со краток опис на содржините се дадени во Прилог 3.

СТУДИСКА ПРОГРАМА
КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ
ПРОИЗВОДИ
- ПРИЛОГ 3 -

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методи во научно-истражувачката работа – одбрани поглавја			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар или I година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Наставник од листата на акредитирани ментори од студиската програма Квалитет и безбедност на земјоделски производи / Студентот го полага предметот кај назначениот ментор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен студии на втор циклус или последипломски студии во сродно или слично подрачје			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е студентите да се запознаат со основните лабораториски методи и анализи, да се здобијат со основни вештини и знаења за самостојно изведување на научно-истражувачка работа, пред се правилен избор на тема за изработка на докторска дисертација, поставување на опити, следење во текот на истражувањата, собирање на резултатите од истражувањата и нивна правилна обработка.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на научната работа; Избор на тема за научна работа; Поставување на работна хипотеза и дефинирање на целите на истражувањето; Избирање на соодветна методологија на истражувањето; Проучување на литература; Планирање на експеримент; Систематизирање на добиените резултати во истражувањето; Правилно толкување и обработка на добиените резултати во истражувањето и донесување правилни заклучоци; Подготовка на ракопис за печатење. Класични и современи методи за анализа на цитолошките, хистолошките, морфолошките и физиолошките карактеристики на растенијата. Методи за детерминација на систематската припадност на растенијата. Методи за контрола на ботаничкото потекло на храната. Основни ботанички микроскопски техники; Начин на земање проби за анализа на сировини и готови производи (овошје и зеленчук). Избор на методи за контрола на квалитет на сировини и готови производи (овошје и зеленчук). Сензорски методи за контрола на сировини и готови производи (овошје и зеленчук) – сензорски својства, карактеристики и поважни методи за сензорска оцена. Хемиски и физичко-хемиски методи за контрола на сировини и готови производи (овошје и зеленчук) – одредување на: вода, суви материи, пепел, песок, pH - вредност, вкупни киселини, шеќери, масти, протеини, пектини, танини, боени материи, хлориди, специфична тежина, индекс на рефракција, витамини, минерални материи и др. Методи за контрола на додатоци во преработки од овошје и зеленчук – одредување на: готварска сол, зачини, моносодиум глутаминат, слободен сулфур диоксид, вкупен сулфур диоксид, аскорбинска киселина, лимонска киселина, сорбинска киселина, бензоева киселина, сорбитол, манитол, ксилитол, натриум цикламат, сахарин, аспартам, ацесулфам и др. додатоци. Физичко-хемиски методи за одредување на квалитет на вода за прехранбена индустрија (овошје и зеленчук). Основните принципи на аналитичката хемија. Користење на аналитички методи за определување на хемиски параметри што го карактеризираат квалитетот и безбедноста на храната. Земање на примерок, вагање, растворување на примерок, методи на раздворување, екстракција, цврсто-фазна				

	екстракција, јонска-измена, фактор на искористување и фактор на раздвојување. Електро хемија, потенциометрија, директна потенциометрија, мерење на pH вредност. Колориметриски, фотометриски и спектрофотометриски методи, основни принципи, покорување на Вееро-овиот закон. Ултравиолетова спектроскопија, теоретски основи, молекулски орбитали, UV спектри, инструменти, интерпретација на UV спектри, примена на UV спектрофотометријата во аналитичката хемија, квалитативна и квантитативна анализа. Масена спектрометрија, принцип на работа на MS, видови на јони во MS, интерпретација на масени спектри. Хроматографија, физичко-хемиски основи и класификација на хроматографските методи, физичко-хемиски основи на хроматографскиот процес, адсорпција и распределба, теорија на хроматографски методи, фактори што влијаат на процесот на раздвојување и класификација на НМ. Високо ефикасна течна хроматографија, Начини на раздвојување во HPLC, избор на начинот на раздвојување, предност на HPLC, Основни делови на течен хроматограф. Јоноизменувачка хроматографија, органски јонски изменувачи Гел хроматографија. Валидација на разработени методи, статистичка обработка на добиените резултати. Методи за микробиолошка анализа на различни видови микроорганизми во различни медиуми . Испитување на микроорганизми во почва, воздух, вода, земјоделски производи и храна. Методи за издвојување, засејување и култивирање на микроорганизмите на хранливи подлоги. Подготвување на хранливи подлоги за одгледување на микроорганизмите. Детерминација на микроорганизмите според морфолошките својства на колониите и некои физиолошки својства на микроорганизмите. Изучување на основни микроскопски техники за микроскопирање на микроорганизмите. Поимање на научната истражувачка работа и значењето на микробиологијата како наука.			
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)			
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 120 ЧАСОВИ	
14.	Распределба на расположливото време		40+20+60=120 ЧАСОВИ	
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	40 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	20 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20 часови
		16.2	Самостојни задачи	20 часови
		16.3	Домашно учење	20 часови
17.	Начин на оценување			
	17.1	17.1	Тестови: 60 бодови	
	17.2	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна): 20 бодови	
	17.3	17.3	Активност и учество: 20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)
			од 61 бода до 65 бода	6 (шест) (E)

		од 66 бода до 75 бода	7	(седум) (D)	
		од 76 бода до 85 бода	8	(осум) (C)	
		од 86 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, по потреба на англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Blaženčić J.	Praktikum iz anatomije biljaka sa osnovama mikroskopske tehnike	Naučna knjiga. Beograd	1988
	2.	Borojević S.	Metodologija eksperimentalnog naučnog rada	Radnički univerzitet. Novi Sad	1974
	3.	Групче Р. Лозинска Е.	Практикум по ботаника анатомија на растенијата	Универзитет „Кирил и Методиј“. Скопје.	1983
	4.	Љ. Врачар	Приручник за контролу квалитета свежег и прераѓеног воћа, поврћа и печурки и освежавајућих безалкохолних пића	Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду	2001
	5.	D. Skroza, I. Generalić, V. Katalinić	Tehnologija mediteranskog voća i povrća, Skripta za vježbe	Kemijsko-tehnološki fakultet, Split	2010
	6.	N. Dobričević, S. Miletić	Praktikum iz predmeta Prerada voća i povrća	Agronomski fakultet sveučilišta u Zagrebu	1998
	7.	Directorate general of health services	Manuel for analysis of fruit and vegetable products	Ministry of health and family welfare government of India, New Delhi	2005
	8.	Љ. Врачар	Приручник за контролу квалитета свежег и прераѓеног воћа, поврћа и печурки и	Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду	2001

				освежавајућих безалкохолних пића		
	9.	D. Skroza, I. Generalić, V. Katalinić	Tehnologija mediteranskog voća i povrća, Skripta za vježbe	Kemijsko-tehnološki fakultet, Split		2010
	10.	N. Dobričević, S. Miletić	Praktikum iz predmeta Prerada voća i povrća	Agronomski fakultet sveučilišta u Zagrebu		1998
	11.	Directorate general of health services	Manuel for analysis of fruit and vegetable products	Ministry of health and family welfare government of India, New Delhi		2005
	12.	Митар Говедарица и Мирјана Јарак	Практикум из микробиологије	Универзитет во Нови Сад, Пољопривредни факултет, Р. Србија		1997
	13.	Jarak, M., Đurić, S.	Praktikum iz mikrobiologije. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.	Poljoprivredni fakultet, Univerzitet. Novi Sad		2006
	14.	Wollum II, A., G.	Cultural Methodes for Soil Microorganisms, In.: Methods of Soil Analysis, Part 2, Chemical and Microbiological Properties, Page, A., E. (ed)	Madison, Wisconsin USA, p. 1019-1020.		1982
	15.	Dzamic M.	Praktikum iz biohemije	Naucna knjiga, Beograd		1989
	16.	W. SJ. Lough, I. W. Wainer, High Blackie	Performance Liquid Chromatography Fundamental Principles and Practice,	Academic & Professional, an imprint of Chapman & Hall, Glasgow UK,		1996
	17.	V. R. Meyer,	Practical High- Performance Liquid Chromatography, 2nd Edition,	John Wiley & Sons, 2nd Edition, England,		1994.
	18.	L. R. Snyder, J. J. Kirkland, J. L. Glajch,	Practical HPLC Method Development, 2nd Edition	John Wiley & Sons, Inc, United States of America,		1997
	Дополнителна литература					
22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач		Година

		1.	Domac R.	Mala flora hrvatske I susednih područja	Školska knjiga. Zagreb	1984
		2.	Nikolić R., Pavlović S., Živanović P.	Anatomija biljaka - praktikum.	Medicinska knjiga. Beograd	1989
		3.	Šinžar B.	Praktikum iz botanike.	Naučna knjiga. Beograd.	1988
		4.	Semih Ötles	Methods of Analysis of Food Components and Additives	Ege University Department of Food Engineering Izmir, Turkey	2005
		5.	Škrinjar Marija	Metodi mikrobiološke kontrole namirnica.	Tehnološki fakultet, Novi Sad.,	1994
		6.	Trolldenier G. Ed. Franz Schinner, Ellen Kandeler, Richard Ohlinger, Rosa Margesin.	Count Technique. In Methods in Soil Biology.	Springer-Verlag Berlin Heildeberg	1996
		7.	Benson J.H Mc Graw Hill	Microbological Applications.	Eighth Ed. Boston.	2002
		8.	проф. д-р. Биљана Петановска- Илиевска	Скрипта по Аналитичка хемија за студентите од Факултетот за земјоделски науки и храна		2011
		9.	J. Mišović, T. Ast	<i>Instrumentalne metode hemijske analize</i>	Tehnološko- metalurški fakultet, Beograd,	1978
		10.	Leo M. L. Nollet,	<i>Food analysis by HPLC,</i>	Hogeschool Gent, Ghent, Belgium, Marcel Dekker Inc,	2000

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Статистика во биотехнологија		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус на студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар или I година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Сретен Андонов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Биометрија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: - Запознавање со основните методи за оцена на статистичките параметри, - Пристап за оцена, структура на податоци - Практични вештини на нивно секојдневно користење во експериментални цели				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Основни упатства за користење на програмски пакети (SPSS и R). Прилагодување на податоците и типови на информации. Дизајнирање на експерименти. Теорија на процени и проценливост. Теорија на предвидување. Конструирање на линеарни модели. Оцена на независност на факторите. Оцена на варијанси. Регресиски анализи (линеарн, логистичка, орднална). Модели за повеќе особини. Повторливи особини. Категориски варијабли и непараметарски тестови. Споредба на лабораториски методи. Оцена на доверливост на методите.				
12.	Методи на учење: Теоретски предавања поддржани со практични вежби и спроведување на индивидуални истражувачки активности. Изработка на посебни студии на случаи, изработка на истражување, самостојна работа и одбрана на истражувачките активности. Комуникација и консултации и употреба на социјалната мрежа Mendeley.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 120 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		30+20+70=240 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		10 недели X 3 часови 30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		20 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20 часови
		16.2	Самостојни задачи		20 часови
		16.3	Домашно учење		30 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			40 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет) (F)
			од 61 бода до 65 бода	6	(шест) (E)
			од 66 бода до 75бода	7	(седум) (D)
			од 76 бода до 85 бода	8	(осум) (C)

		од 86 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		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Sokal R.R., Rohlf F.J.	Biometry ISBN 0-7167-24111	FREEMAN AND COMPANY, New York, USA.	1995
	2.	Montgomery D.C.	Design and Analysis of Experiments, ISBN 0-471-48735-X	Wiley and Sons, USA	2005
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Слободни веб сајтови за литература и апликации		

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Статистика во биотехнологија			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар или I година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Мирјана Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Познавања од статистика, биометрика, методи на научни истражувања			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знаења и научни методи за дизајнирање, изведување, анализа и интерпретација на резултатите од експерименталните истражувања во земјоделството.					
11.	Содржина на предметната програма: • Принципи на експериментален дизајн. • Основни претпоставки при поставувањето експерименти. • Типови на променливи, примероци и популации. • Описна статистика. • Експерименти со еден, два и повеќе фактори. • Едно и мултифакторијална анализа на варијанса. • Споредба на средни вредности. • Коваријанса, регресија, корелација. • Мултиваријатски статистички методи: анализа на основни компоненти, кластер анализа, факторијална анализа. • Употреба на статистички програми за анализа на резултати. • Компјутерски симулации. • Презентација на резултати од истражувањата.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време		4 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 120 ЧАСОВИ 20+20+80=120 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	20	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	20	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	40	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	20	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			40	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			50	бодови
	17.3	Активност и учество			10	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 или Англиски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата							
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
		1.	Clewer, A. G. and Scarisbrick, D. H.	Practical Statistics and Experimental Design for Plant and Crop Science	John Wiley and Sons, New York.	2001		
		2.	Sokal R.R., Rohlf F.J.	Introduction to biostatistics	Dover Publications, New York	2009		
		3.	Gomez, K.A. and Gomez, A.A.	Statistical Procedures for Agricultural Research	John Wiley and Sons, NY	1984		
	22.2	Дополнителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
		1.	Најчевска Ц.	Експериментална статистика применета во земјоделските и биолошките истражувања	BONA, Skopje	2002		
		2.	Roger G. Petersen.	Agricultural Field Experiments (Books in Soils, Plants, and the Environment).	CRC Press.	1994.		

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Хемиски опасности во храна-напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Биљана Петановска - Илиевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Потребно се познавања од неорганска и органска хемија, примарните сировини и нивните преработки. Пристап до правилниците за безбедност на храна како и пристап до интернет и до стручно-научните списанија.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење, практични вештини за правење на анализа на опасност и идентификување на хемиските опасности во различни прехранбени производи од животинско и растително потекло.				
11.	Содржина на предметната програма: Извори на хемиски опасности во храна. Методи за контрола на хемиски опасности. Анализа на ризикот од хемиски опасности. Контролирање на хемиските опасности (содржина на хемиски материји, МДК). Биолошки токсини: микотоксини, растителни токсини, рибни токсини, биогени амини. Небиолошки контаминенти: контаминенти што се создаваат во производниот процес, контаминенти што потекнуваат од контактното пакување, контаминенти што потекнуваат од околината (органски контаминенти), резидуи од ветеринарни лекови. Додадени хемиски материји: пестициди, вештачки ѓубрива, хормони за пораст. Хемиски опасности од адитиви коишто се додават во различни типови на прехранбени производи –класификација на додатоците. Неоргански контаминенти, метали и металоиди (олово, цинк, кадмиум, жива, арсен и др.), цијаниди, нитрати и нитрити. Контрола на загадувачи што се користат во прехранбената индустрија: при санитација и дезинфекција, при подмачкување (премази, бои, средства за ладење), третирање на пареа или вода, препарати за уништување на штетници. Алергени.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+2400=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		Часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		Часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		Часови
		16.2	Самостојни задачи		Часови
		16.3	Домашно учење		Часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		50	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40	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)	
		над 90 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					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	David H. Watson	Food chemical safety Volume 1: Contaminants	Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington Cambridge, England, ISBN 1 85573 462 1	2001
		2.	David H. Watson	Food chemical safety Volume 2: Additives	Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington Cambridge, England, ISBN 1 85573 563 6	2002
		3.	Биљана Петановска-Илиевска	Физички хемиски опасности во храна	Интерна скрипта	2011
		4.	Х:Л:М. Леливелт, М.А. Мостерт и Џ. Хола	Прирачник за контрола на хигиената во прехранбената индустрија	АД Вербум, Скопје	2009
		5.	Ричард Лавли, Лори Кертис и Џуди Дејвис	Водич за безбедност на храната	Проект на Владата на Р. Македонија	2008
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Квалитет на сировини и преработки од овошје и зеленчук			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Љубица Каракашова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски и последипломски студиум на Факултетот за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Конкретни сознанија со потребни специфични проучувања за квалитетот на сировините и преработките од овошје и зеленчук и стекнување сознанија применливи во контрола како на сировината и процесот на производство, така и на полупреработките и финалните производи.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Воведно запознавање со наставната дисциплина Методи за контрола на квалитет на сировини и готови производи. Начин на зимање на проби за анализа на сировини и на готови производи. Избор на метода за контрола на квалитет на сировини, полупреработки и готови производи од овошје и зеленчук. 2. Контрола на квалитет на сировини, додатоци и репроматеријали Избор на основна сировина, избор на потребни додатоци како помошни сировини, утврдување на квалитет и нутритивниот состав на сировини, утврдување на органолептички својства на сировината, примена на аналитички методи за контрола на квалитет, избор и квалитет на репроматеријали. 3. Нутритивни и функционални својства на овошје и зеленчук Макронутриенти (вода, шеќери, протеин и масла) и микронутриенти (витамин, минерали и др. биоактивни компоненти), хранлива вредност и функционалност на некои сосавни компоненти во овошјето и зеленчукот. 4. Контрола на квалитетот во процесот на преработка на овошје и зеленчук Примена на: добра производна и добра хигиенска пракса, примена на ХАЦЦП концепт, ХАЦЦП студија во различни модели и фази на манипулација и производство, примена и раководење со квалитет на производство. 5. Контрола на квалитет на алтернативно производство на овошје и зеленчук Контрола на квалитет кај индивидуални производители при производсво на традиционална храна, производство на домашно конзервирана храна, минимално преработена храна, развој на нови производи, 6. Контрола на промени на нутритивниот состав и промени на органолептичките особини и нивното влијание врз квалитетот на финалните производи. Контрола на параметри кои се значајни при процесот на преработка на овошје и зеленчук: вода, активитет на вода, ензиматски и хемиски промени поврзани со вредноста на активитет на вода, контрола на pH, контрола на сол, контрола на киселост, контрола на масла, контрола на протеин, контрола на јагленхидрати и др. 7. Контрола на квалитет на финален прозивод Примена на закони, правилници и стандарди за контрола на квалитет на готовите производи, контрола на употребата на адитиви во готовите производ, методи за контрола на квалитет на готови производи, начин на означување на храна, поврзани со полупреработки и готови производи од овошје и зеленчук. 8. Систем за контрола на квалитет Водење на документација, евиденција, воспоставување на систем за контрола на квалитет, со систем на следливост до крајниот потрошувач, верификација.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи,				

	консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време			45+45+2400=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	часови	Часови 30	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	часови	Часови 30	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	часови	часови	
		16.2	Самостојни задачи	часови	часови	
		16.3	Домашно учење	часови	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		50 бодови	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40 бодови	бодови	
	17.3	Активност и учество		10 бодови	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 предавањата, учество во проектни задачи, пишување семинарски и исполнување на други задачи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Континуирано оценување			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. Ljubisavljević:	Voće, povrće, pečurke i prerađevine	Poljoprivredni pregled, Beograd	1989
		2.	Gordana Niketić - Aleksić	Tehnologija voć i povrća.	Poljoprivredni fakultet, Beograd	1994
		3.	Мартин Вереш	Принципи конзервисања намирница	Пољопривредни факултет, Београд	2004
		4.	Мидхат Јашић	Чување воћа и поврћа у хладњачама у контролираном атмосфером	ПринтКом, Сарајево -Тузла	2010
		5.	Љубица Каракашова,	Интерна скрипта, Преработка на овошје и зеленчук	ФЗНХ, Скопје	2011
		6.	Љубица Каракашова,Фросина Бабановска Миленковска	Интерна скрипта, Практикум по преработка на овошје и зеленчук	ФЗНХ, Скопје	2012

	7.	R.Pol Singh Denis R. Heldman	Вовед во прехранбено инженерство	Ars Lamina, Skopje	2011
	8.	Х.Л.М. Леливелт, М.А. Мостерт и Џ. Хола	Прирачник за контрола на хигиената во прехранбената индустрија	АД Вербум, Скопје	2009
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Gustavo V. Barbosa- Cánovas, Juan J. Fernández-Molina, Stella M. Alzamora, Maria S. Tapia, Aurelio López-Malo, Jorge Weltri Chanes	Food and Agriculture Organization – Handling and preservation of fruits and vegetables by combined methods for rural areas,	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.149, ISBN 92-5- 104861-4, Rome,	2004
	2.	Mircea Enachescu Dauthy, Food and Agriculture Organization of the United Nations	Fruit and vegetable processing	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.119, ISBN 92-5- 103657-8, Rome	1995
	3.	Peter Fellows, Midway Technology Ltd,	Guidelines for small- scale fruit and vegetable processors	FAO Agricultural Services Bulletin – 127, ISBN 92-5- 104041-9, Rome	1997
	4.	P. Fellows, B. Axtell, M. Dillon, Midway Technology Ltd,	Quality assurance for small-scale rural food industries	FAO Agricultural Services Bulletin 117, Rome	1995
	5.	Материјали од интернет			

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Технологија на безалкохолни пијалаци - напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
					11
8.	Наставник		Проф. д-р Љубица Каракашова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Завршен додипломски и последипломски студиум на Факултетот за земјоделски науки и храна или на сродни факултети		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи. Konkretni soznanirja so потребни специфични проучувања за квалитетот на сировините и најновите технолошки постапки за производство на овошни сокови и други безалкохолни пијалаци.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Карактеристики и значење на безалкохолните пијалаци. 2. Класификација и основни својства на безалкохолните пијалаци. Состав и својства на сировината и безалкохолните пијалаци. 3. Основна сировина за производство на безалкохолните пијалаци. 4. Помошни сировини: вода и примена на адитиви (средства за засладување, подготовка на шеќерниот сируп, антиоксиданти, ароматични материи, боени материи, витамини, згуснувачи, стабилизатори, конзерванси и др. 5. Начини на конзервирање на безалкохолните пијалаци (примена на висока температура, примена на ниска температура, примена на хемиски средства и производство со примена на биолошка ферментација). 6. Технологија на производство на овошни сокови од полупреработки (бистри, матни и кашести и концентрирани сокови) 7. Технологија на производство на газирани освежителни пијалаци. Производство на овошни слабо-алкохолни пијалаци (од јаболка, вишна, круша, млади оревчиња, шипка и др. 8. Технологија на производство нискоенергетски пијалаци. 9. Производство на газирани пијалаци од портокал и лимон; на база на грозје; на база на жито; и пијалаци на база на мед. 10. Минерална вода, функционални води и ароматизирана минерална вода 11. Инстант сокови 12. Амбалажа и амбалажен материјал. 13. Дезинфекциони средства 14. Хигиена во погонот и хигиенско техничка заштита 15. Прописи за квалитет на овошните соковите и останатите безалкохолни пијалаци 16. Контрола на квалитет на безалкохолни пијалаци				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+2400=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	часови	Часови 30

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	часови	Часови 30	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	часови	часови	
		16.2	Самостојни задачи	часови	часови	
		16.3	Домашно учење	часови	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		50 бодови	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40 бодови	бодови	
	17.3	Активност и учество		10 бодови	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 предавањата, учество во проектни задачи, пишување семинарски и исполнување на други задачи			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Континуирано оценување			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. Ljubisavljević:	Voće, povrće, pečurke i prerađevine	Poljoprivredni pregled, Beograd	1989
		2.	Gordana Niketić - Aleksić	Tehnologija voć i povrća.	Poljoprivredni fakultet, Beograd	1994
		3.	Мартин Вереш	Принципи конзервисања намирница	Пољопривредни факултет, Београд	2004
		4.	Љубица Каракашова,	Интерна скрипта, Преработка на овошје и зеленчук	ФЗНХ, Скопје	2011
		5.	Љубица Каракашова, Фросина Бабановска Миленковска	Интерна скрипта, Практикум по преработка на овошје и зеленчук	ФЗНХ, Скопје	2012
		6.	Љубица Каракашова,	Интерна скрипта, Производство на безалкохолни пиајлаци	ФЗНХ, Скопје	2011
		7.	Х.Л.М. Леливелт, М.А. Мостерт и Џ. Хола	Прирачник за контрола на хигиената во прехранбената индустрија	АД Вербум, Скопје	2009
	22.2	Дополнителна литература				

		Ред. Број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Mircea Enachescu Dauthy, Food and Agriculture Organization of the United Nations	Fruit and vegetable processing	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.119, ISBN 92-5- 103657-8, Rome	1995
		2.	P. Fellows, B. Axtell, M. Dillon, Midway Technology Ltd,	Quality assurance for small-scale rural food industries	FAO Agricultural Services Bulletin 117, Rome	1995
		4.	Philip R. Ashurst	Chemistry and Technology of Soft Drinks and Fruit Juices	Ashurst and Associates Consulting Chemists for the Food Industry Hereford, UK Blackwell Publishing Ltd	2005
		5.	Материјали од интернет			

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Автентичност на храна од ботаничко потекло		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Силвана Манасиевска-Симиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од ботаника Пристап до интернет и стручни списанија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот Автентичност на храна од ботаничко потекло овозможува студентите да се стекнат со познавања за основните карактеристики на храната од растително потекло. Студентите ќе можат со примена на класични и современи методи да го идентификуваат и проучат ботаничкото и географско потекло на производите и преработките од растително производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во контрола и анализа на храна. Принципи на контрола на храна. Современи методи за контрола на храна. Споредба на современите и класичните методи за контрола на храна. Методи за одредување на ботаничкото и географско потекло на храната: микроскопија, електрофореза, хроматографија, спектрофотометрија, употреба на радиоактивни изотопи, NMR, молекуларни методи. Молекуларни маркери. Маркери за ботаничко потекло на храната. Методи за определување на вода и суви материји, минерални и органски материји, аминокиселини, протеини, липиди, витамини, ензими, органски киселини, антоцијани, каротеноиди, јаглехидрати, аминокиселини, растителни масла, антиоксиданси. Морфологија, полиморфизми и таксономија на растенијата. Контрола на ботаничкото потекло на медот. Квантитативна и квалитативна анализа на поленовите зрна. Каталог на поленови зрна од медоносни растенија. Контрола на ботаничко потекло на брашно и производи од прехранбената индустрија. Каталог на скробни зрна од растенија. Контрола на ботаничко потекло на виното и алкохолот. Контрола на ботаничко потекло на преработките од овошје и зеленчук. Контрола на ботаничко потекло на чаеви, зачини и ароми. Контрола на ботаничкото потекло на добиточната храна. Брендирање на производите и преработките од храна за ботаничкото и географското потекло. Влијание на ботаничкото потекло врз квалитетот на храната. Методи за одредување на присуството на алергени во храна. Сензорна процена во контрола на ботаничкото потекло на храна. Контрола на ботаничко потекло на археолошки примероци. Методи за контрола на ботаничкото потекло во археологијата, форензиката. Контрола на ботаничкото потекло на храната во Европската унија. Стандарди и правилници за контрола на ботаничкото потекло на храната.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+2400=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		60 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		80 часови

		16.2	Самостојни задачи	40 часови	
		16.3	Домашно учење	120 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		50 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40 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		Завршени наставни активности (предавања, вежби, семинарски работи и др.)		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски и Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
		Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1	1.	Da-Wen Sun	Modern Techniques for Food Authentication	Academic Press	2008
	2.	Philip R. Ashurst and M.J. Dennis	Analytical Methods Of Food Authentication		1997
		Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2	1.	John Flex Jackson and Hans F. Linskens.	Testing for Genetic Manipulation in Plants (Molecular Methods of Plant Analysis)		2002
	2.	L. Multon	Analysis and Control Methods for Food and Agricultural Products		1997
	4.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Физиологија на растенијата - напредни поглавија		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Силвана Манасиевска-Симиќ Проф. д-р Марина Стојанова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Нема		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот Физиологија на растенијата овозможува студентите да се стекнат со познавања за сложениот механизам на физиолошките процеси и законите на растењето, развитокот, размножувањето и отпорноста на растенијата на надворешните услови. Предметот физиологија на растенијата претставува теоретска основа на растителното производство и овозможува решавање на практични проблеми. Сознанијата стекнати при изучување на овој предмет овозможуваат да се искористи потенцијалот на културите за повисок принос и производство на храна. Целта на предметот е студентите во склад со научните принципи на истражување да се оспособат за самостојна експериментална работа, да користат инструменти како и соодветни методи.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Физиологија на клетката 2. Воден режим на растенијата 3. Фотосинтеза 4. Дишење 5. Минерална исхрана 6. Растење и диференцијација 7. Примарен раст, хормонална контрола и култура на ткиво 8. Физиологија на семето и плодовите 9. Физиологија на отпорност на растението 10. Принципи на научно истражувачката работа 11. Теориски основи за различни аналитички методи 12. Поставување на опити во контролирани услови				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС џ 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		40 + 40 + 160 = 240 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		60 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		80 часови
		16.2	Самостојни задачи		40 часови
		16.3	Домашно учење		120 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			50 бодови

	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови	
	17.3	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (Ф)	
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (Е)	
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (Д)	
		од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (Ц)	
		од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (Б)	
		од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (А)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Завршени наставни активности (предавања, вежби, семинарски работи и др.)			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Стикиќ Р., Јовановиќ З.	Физиологија билјака	Научна КМД, Београд	2015
		2.	М.Сариќ,Д.Станковиќ,Б.Крстиќ	Физиологија биљака	Нови Сад	1989
		3.	Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger	Plant Physiology		2006
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Reed, R., Holmes, D., Weyers, J. Jones, A.	Practical skills in biomolecular sciences	Addison Wesley Longman Limited, England.	1998
		2.	DŽamić, R., Stikić, R., Jovanović, Z., Nikolić, M.	Fiziologija biljaka. Praktikum.	Beograd.	2001

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Природни ароматични и лековити сировини – напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Елизабета Мискоска - Милевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Потребно е познавања од ботаника, хемија и биохемија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе ги продлабочат знаењата за некои позначајни ароматични и лековити растенија кои како природни сировини наоѓаат примена во прехранбената, алкохолната, безалкохолната, фармацевтската и други индустрии.				
11.	Содржина на предметната програма: Историјат за употребата на лековитите и ароматичните растенија; Правилен начин на собирање, соодветен третман и чување на ароматичните и лековитите растенија; Алкалоидни растенија; Гликозидни растенија; Растенија кои содржат сапонини; Растенија кои содржат танини; Ароматични растенија				
12.	Методи на учење: контакт часови-консултации, проекти (учење базирано на проблем), практична работа, самостојна изработка и одбрана на проектна задача				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+2400=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа		часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		часови
		16.2	Самостојни задачи		часови
		16.3	Домашно учење		часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		50	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40	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				
22.	Литература				

22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Мискоска – Милевска Е.	Природни ароматични и лековити сировини (интерна скрипта)	ФЗНХ – Скопје	2012
	2.	Дервенџи В.	Природни лековити и ароматични сировини	Наша книга, Скопје	1986
	3.	Мискоска – Милевска Е.	Самоникнати хранливи и отровни растенија (интерна скрипта)	ФЗНХ – Скопје	2013
	2.	Jančić R.	Botanika farmaceutika	Beograd	2002
	3.	Тојшер Е.	Лековити билки	Издавачки центар ТРИ	2010
	4.	Туцаков Ј.	Лечење биљем	Рад, Београд	1997
	5.	Кулеванова С. Стефков Ѓ.	Лековити и ароматични растенија – Упатство и монографија според принципите за органско производство	МЗШВ на Р. М.	2004
	22.2	Дополнителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
1.					

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Адитиви во храна - напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
					11
8.	Наставник		Доц. д-р Ленче Велкоска - Марковска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од природните и биотехничките науки поврзани со ова прашање, како и законодавството и трендовите во употребата на адитиви. Пристап до интернет и до стручно-научни списанија.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување на студентите во науката за адитивите коишто најчесто се користат при производството на храна со што студентите ќе стекнат основни познавања за позитивните и негативните ефекти на адитивите во храната, нивната контрола и начинот на определување.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција за адитиви. Општи услови за вклучување и употреба на адитивите (Проценка на безбедноста). Видови адитиви и нивна поделба според функционалните својства. Означување на адитивите. Бои за храна (видови бои, безбедност на боите, методи за нивно определување во храна). Конзерванси (наоди за штетноста на некои конзерванси, методи за нивно определување во храна). Засладувачи (видови засладувачи, наоди за штетноста на некои засладувачи, методи за нивно определување во храна). Антиоксиданси и синергисти на антиоксидансите (видови антиоксиданси, наоди за штетноста на некои антиоксиданси, методи за нивно определување во храна). Средства за регулирање на киселоста и секвестранти (киселини, бази, соли, наоди за штетноста, методи за нивно определување во храна). Емулгатори (видови емулгатори, методи за нивно определување во храна). Супстанци за желатинирање, стабилизатори и згуснувачи (методи за нивно определување во храна). Ароми (видови ароми, засилувачи на аромата, наоди за штетноста на некои ароми, методи за нивно определување во храна). Супстанци што се користат како замена за масти (природни и синтетски). Хумектанти. Ензимски препарати. Средства за спречување на згрутчување и постигнување на лизгавост. Помошни средства во процесот на производство (средства за спречување на пенливост, катализатори, средства за бистрење, филтрација и атсорпција, средства за мобилизирање на ензими и носачи, средства за растворање и екстракција, гасови, средства за третирање на брашно). Останати адитиви. Примери за некои намирници и адитиви кои се употребуваат во нив.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, интерактивни предавања, вежби (аудиториски, лабораториски и теренски), работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии, консултации).				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	часови	
		16.2	Самостојни задачи	часови	
		16.3	Домашно учење	часови	
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови			50	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40	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 или Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата						
22.	Литература						
22.1	Задолжителна литература						
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
	1.	A. Larry Branen, P. Michael Davidson, Seppo Salminen, John H. Thorngate III	Food Additives, Second Edition Revised and Expanded	Marcel Dekker, Inc.	2001		
	2.	S. S. Deshpande	Food toxicology	Marcel Dekker, Inc.	2002		
	3.	V. Emerton, E. Choi	Essential Guide to Food Additives, Third Edition	Leatherhead Food International Ltd	2008		
	4.	H. D. Belitz, W. Grosch, P. Schieberle,	Food Chemistry, 4 th revised and expanded Edition	Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg	2009		
	5.	Др Петар Модич	Употреба прехранбених адитива	Пољо-книга	2001		
	6.	Roger Wood, Lucy Foster, Andrew Damant, Pauline Key	Analytical methods for food additives	Woodhead Publishing Ltd	2004		
	22.2	Дополнителна литература					
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година		
1.		deMan, John M.	Principles of food chemistry, 3rd ed.	Aspen Publishers, Inc.	1999		
2.		Zdzisław E. Sikorski	Chemical and Functional Properties of Food Components, Third Edition	CRC Press Taylor & Francis Group	2007		
3.		David H. Watson	Food chemical safety Volume 2: Additives	Woodhead Publishing Limited	2002		

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Амбалажа и пакување на храна - напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Мирјана С. Јанкуловска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Потребни се познавања од хемија и биохемија, примарните земјоделски производи и нивните преработки. Пристап до правилниците за безбедност на материјалите и производи кои доаѓаат во контакт со храната, како и пристап до интернет и до стручно-научни списанија.		
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 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 и основни функции на амбалажата за пакување на храна. Различни критериуми за поделба на амбалажата. Видови амбалажни материјали (добивање и својства) 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). Означување на пластичните материјали. 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. Амбалажни филмови и обвивки коишто може да се јадат, различни видови, бариерни својства и примена. Механизам и фактори кои влијаат на нивното формирање. Иновации и нови трендови во амбалажата за пакување на храна. Вакуум, асептично пакување, пакување во модифицирана и контролирана атмосфера од гасови, активна амбалажа, интелигентно пакување. Избор на соодветни амбалажни материјали за овој вид на пакување. Влијание на амбалажата на физичките, хемиските и органолептичките промени на храната. Научна основа за проценка на рокот на траење на производите базирана на принципите на хемиската кинетика. Хемиска миграција на компоненти од пакувањето во храната. Фактори кои влијаат на хемиската миграција. Методи (квалитативни и квантитативни) за мониторинг и определување на максимално дозволената миграција на компонентите. Означување на амбалажата за пакување на храна, информации за потрошувачите. Пакување на безбедна храна, здравствена исправност. Законски одредби. Физичка и механичка исправност. Еколошки аспекти и рециклирање.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+2400=330 ЧАСОВИ		

15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања – теоретска настава	часови	
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	часови	
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	часови	
			16.2	Самостојни задачи	часови	
			16.3	Домашно учење	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			50 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 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)	
				над 90 бода	10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски или Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Richard Coles	Food packaging technology	Published by Blackwell Publishing, CRC Press, Oxford, England, ISBN: 1 84127 221 3	2003
		2.	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
		3.	Emo Chiellini	Environmentally compatible food packaging	Published by Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Cambridge, England, ISBN: 978 1 84569 194 3	2008
		4.	Jung H. Han	Inovations in Food Packaging	Published by Elsevier Science & Technology Books, ISBN: 0123116325	2005

		5.	Мирјана С. Јанкуловска Ленче Велкоска-Марковска	Амбалажа и пакување на храна	Интерна скрипта	2014
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2	1.	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
		2.	Jean-Maurice Vergnaud Losif-Daniel Rosca	Assessing Food Safety of Polymer Packaging	Published by Smithers Rapra Limited, Shawbury, Sherwbury, Shropshire, SY4 4NR, UK, ISBN: 098 1 84735 026 8	2006
		3.	T. R. Crompton	Additive Migration from Plastics into Foods	Published by Smithers Rapra Limited, Shawbury, Sherwbury, Shropshire, SY4 4NR, UK, ISBN: 978 1 84735 055 8	2007

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Биолошки опасности во храна – напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Методија Трајчев Проф. д-р Олга Најденовска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Диплома за завршен II циклус од полето на биотехничките науки, доктор по ветеринарна медицина, доктор на медицина		
10.	Цели на предметната програма (компетенци): Оспособување на докторантот за планирање, изведување и раководење со работа во научни лаборатории и истражувачки центри, институти и факултети, за анализа на научната и стручната литература, за користење и примена на најновите компјутерски програми, одбирање на соодветна цел на истражувањето, методи на истражување, согледување, компарирање и правилно толкување на добиените резултати поврзана со безбедноста на храната од аспект на биолошките опасности – едноклеточни и повеќеклеточни организми (бактерии, вируси, габи, алги, паразити, инсекти, глодари) и нивната контрола. Стекнување компетенции за проценка на применливоста на добиените резултати во науката, образованието и нивната апликативна вредност.				
11.	Содржина на предметната програма: Етиологија и природа на биолошките опасности во храна. Расипување на храната. Болести причинети од патогени едноклеточни и повеќеклеточни организми – интоксикации, инфекции, токсоинфекции. Зоонозни и вектор преносливи болести. Биотероризам со храна. Значење на биолошките опасности за јавното здравје. Детекција и мониторинг на биолошките опасности во храната. Контрола на биолошките опасности во храната. Значењето на биолошките опасности во храната во меѓународната трговија со храна.				
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		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		40 + 40 + 160 = 240 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	100	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	50	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	10	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		50	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		25	бодови
	17.3	Активност и учество		25	бодови
18.	Критериуми за оценување		до 60бода 5 (пет) (F)		

	(бодови/оценка)		од 61бода до 70бода 6 (шест) (E)			
			од 71бода до 80бода 7 (седум) (D)			
			од 81бода до 90бода 8 (осум) (C)			
			од 91бода до 95бода 9 (девет) (B)			
			од 96бода до 100бода 10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Континуирано следење на предавањата, изведување на вежбите, изработка на проектна и семинарска задача и друго.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Пасивна и интерактивна настава, проектни, семинарски и домашни задачи.			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bibek R., Bhunia A.	Fundamental Food Microbiology (одбрани поглавја)	Taylor&Fransis Group, London , New York (превод Арс Ламина, 2011)	2008
		2.	Doyle M.M., Beuchat L.R.	Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers	American Society for Microbiology (превод Арс Ламина, 2014)	2007
		3.	Wilson C.L.	Microbial Food Contamination	Taylor&Fransis Group, London , New York (превод Арс Ламина, 2011)	2008
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Најденовска О., Чоло Ј.	Извори загаѓења агроекосистема	Земјоделско – биотехнички факултет во Сараево, БиХ	2012
		2.	Djukic D., Jemcev V.	Mikrobioloska biotehnologija	Dereta, Beograd	2010
3.		Најденовска О., Јарак М., Чоло Ј.	Микробиологија	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2013	

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Хигиена и санитација во производството на храна - напредни поглавја			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година /I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Методија Трајчев Доц. д-р Димитар Наков			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предуслови се студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Стекнување предзнаења за: - Националните и регулативите во ЕУ и САД од областа на хигиената и безбедноста на храната во процесот на производство, пакување, дистрибуција и продажба; - Системите за контрола на хигиената и безбедноста во производството на храната; - Прехранбено инженерство и хигиенски дизајн на погоните за производство и преработка на храна; - Практична примена на хигиенските принципи во производството на храна во согласност со законските регулативи; - Подготвување и имплементација на програми за хигиена во индустријата за производство на храна;				
11.	Содржина на предметната програма: - Преглед на националните регулативи, регулативите во ЕУ и САД од областа на хигиената и безбедноста на храната; - Преглед на системите за контрола на хигиената и безбедноста во производството на храна: HACCP, ISO 22000; - Национални и нтернационални тела и организации задолжени за безбедноста на храната и имплементација на системите за хигиена и безбедност при производството на храна; - Извори на контаминација со физички, хемиски и биолошки контаминенти во производството на храна; - Прехранбено инженерство и хигиенски дизајн на погоните и опремата за производство на храна; - Програма за хигиена и санитација во индустријата за производство на храна: чистење, санитација, дезинфекција, дезинсекција и дератизација; - Хигиена и безбедност на храната во угостителската дејност; - Лична хигиена на вработените во индустријата за производство на храна; - Биосигурност при производството на храна, загадување на околината од индустријата за производство на храна, отстранување и компостирање на отпадоците од индустријата за храна; - Резидуи од средствата за чистење и санитација при производството на храна; - Верификација и сертификација на планот за хигиена и санитација во индустријата за производство на храна; - Имплементација на системите за контрола на хигиената и безбедноста во производството на храна од анимално потекло: млеко и производи од млеко, месо и производи од месо, риби, јајца и производи од јајца, мед и производи од мед.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер, практична работа на терен (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време	45+45+240=330 часови			

15.	Форми на наставните активности		15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови		
			15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи	30 часови		
			16.2	Самостојни задачи	60 часови		
			16.3	Домашно учење	150 часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови - 2			60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20	бодови	
	17.3	Активност и учество			20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода		5	(пет) (F)
				од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
				од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
				од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)
				од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)
				од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски или Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература						
	22.1	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Leliverd H.L.M., M.A. Mostert, J. Holan. (Леливелд, Х.Л.М., Мостерт, М.А., Хола, Џ.)	Handbook of hygiene control in the food industry (Прирачник за контрола на хигиената во прехранбената индустрија)	Woodhead Publishing Ltd. (Превод и издавач Ад Вербум)	2009	
		2.	R. Paul Singh and Dennis R. Heldman (Пол Сингх, Р., Хелдман, Д.Р.)	Introduction to food engineering (Вовед во прехранбено инженерство)	ELSEVIER INC (Превод и издавач Арс Ламина ДОО)	2009	
		3.	Arvanitoyannis, I.S.	HACCP and ISO 22000 – Application to foods of animal origin	A John Wiley & Sons, Ltd., Publication	2009	
		4.	Acaj, A.	Дезинфекција	Медицинска наклада, Загреб	2000	
		5.	Acaj, A.	Дератизација у пракси	Медицинска наклада, Загреб	1999	
		6.	Acaj, A.	Здравствена дезинсекција у настамбама и	Медицинска наклада, Загреб	1999	

			околишу		
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Данев М.	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи	Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје	1999
	2.	Милјковиќ. В.	Хигијена и технологија млека	Ветеринарски факултет, Београд	1984
	3.	Хрговиќ Н.	Општа хигиена	Ветеринарски факултет, Београд	1989
	4.	Рашета, Ј.	Хигијена и технологија меса	Ветеринарски факултет, Београд	1985
	5.	Маџиров, Ж.	Дезинфекција, дезинсекција и дератизација во сточарството и ветеринарната медицина	Земјоделски факултет-Скопје	1999

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
	Наслов на наставниот предмет		Микробиологија на земјоделски производи – одбрани поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Квалитет и безбедност на земјоделски производи		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
					11
8.	Наставник		Проф. д-р Олга Најденовска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Стезната диплома од втор циклус студии		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување способност на кандидатот за самостојна научно-истражувачка активност, стекнување способност за поставување на хипотеза за научно-истражувачката работа,јасно одредена цел на истражувањето, избирање и претходно познавање на соодветни методи на истражување на дадената тема, оспособеност за согледување, компарирање и правилно толкување на добиените резултати. Способност на кандидатот да донесе релевантни заклучоци. Оспособеност на кандидатот да користи литература од соодветната област на истражувањето. Применливост на добиените резултати во науката, образованието, земјоделското производство и пошироко во општествената заедница.				
11.	Содржина на предметната програма: Потекло на микроорганизмите во земјоделските производи. Епифитна микрофлора. Воздухот, водата и почвата , отпадот, луѓето – извори на потекло на микроорганизмите во растителните производи. Микробиологија на почвата како основна биосфера во која се одгледуваат земјоделските култури и животна средина на микроорганизмите, нивниот состав и динамика. Микроорганизми предизвикувачи на инфекции и нивната врска со растенијата. Патогени бактерии заеднички за човекот и растенијата. Ризосферна микрофлора . Моикробиологија на овошјето, зеленчукот, житата. Микробиологија на конзервирани земјоделски производи. Микробиологија на сушени земјоделски производи. Примена на микробиофертилизатори во земјоделското производство. Микроорганизми во ферментирани земјоделски производи.				
12.	Методи на учење: Активно на наставата, активно изведување на вежбите според предвидениот план и програм на предметот. Изработка на проектна задача, изработка на семинарска задача и др. домашни задачи. Користење на литератира од дадената проблематика.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+2400=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		100 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		50 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		10 часови
		16.2	Самостојни задачи		10 часови
		16.3	Домашно учење		10 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			50 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			25 бодови
	17.3	Активност и учество			25 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет) (F)
			од 61 бода до x70бода	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	Континуирано следење на предавањата, изведување на вежбите, изработка на проектна и семинарска задача и друго.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Пасивна и интерактивна настава, проектни, семинарски и домашни задачи			
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Најденовска О., Јарак М. Чоло Ј.	Микробиологија	Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје	2013
	2.	Најденовска О., Чоло Ј.	Извори загаѓења агроекосистема	Земјоделско-прехранбен факултет, Универзитет во Сараево, БиХ	2012
	3.				
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Ѓукиќ Д., Јемцев В., Мандиќ Л.	Микроорганизми и алтернативна пољопривреда	Будуќност, АД, Нови Сад, Р. Србија 2006	2006
	2.	Бибек Р., Бунија Е.	Основна микробиологија на храната	Арс Ламина ДОО	2010
	3.	Ѓукиќ Д., Јемцев В., Мандиќ Л.	Санитарна микробиологија земљишта.	Агрономски факултет во Чачак, Универзитет во Крагуевац	2011

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Менаџмент со квалитет и безбедност на млеко и млечни производи			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Србиновска Доц. д-р Душица Санта			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • Совладување на технолошките процеси во производството на млеко и млечни производи • Внатрешна фазна и конечна контрола над производите и нивното складирање • Системи за квалитет и безбедност на млекото и млечните производи • Развивање на нови производи					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во основите на млекарската индустрија; Биохемиски и физички својства на млекото како сировина; Состојки во млекото; Микробиологија на млеко и млечни производи Конзумно и ферментирано млеко Сиренарство Масларство Кондензирано и млеко во прав Примена на мембрански филтрации во млечната индустрија Биохемиски и реолошки карактеристики на финалните производи; Современи технологии во млекарската индустрија и контрола на технолошките процеси. Дизајнирање на нови производи и производни линии; Организација на производство; Системи за квалитет и безбедност на млеко и млечни производи. Управување со квалитет и безбедност на млеко и млечни производи Анализа на ризик и управување со ризик и комуникација Улогата на потрошувачите во подобрување на квалитетот и безбедноста на млекото и млечните производи Микробиолошки биодиверзитет кај традиционални млечни производи; Функционални карактеристики на млеко и млечни производи					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време			45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови	

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови				
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови				
		16.2	Самостојни задачи	60 часови				
		16.3	Домашно учење	150 часови				
17.	Начин на оценување							
	17.1	Тестови		60 бодови				
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови				
	17.3	Активност и учество		20 бодови				
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5	(пет)	(F)	
			од 61 бода до 65 бода		6	(шест)	(E)	
			од 66 бода до 75 бода		7	(седум)	(D)	
			од 76 бода до 85 бода		8	(осум)	(C)	
			од 86 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		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата							
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач		Година	
		1.	Adnan Y. Tamime	Milk Processing and Quality Management	Blackwell Publishing Ltd. ISBN: 978-1-405-14530-5. United Kingdom		2009	
		2.	Patrick F. Fox, Paul. L.H. McSweeney, Timothy M. Cogan, Timothy. P. Guinee	Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology	Third Ed. Elsevier		2005	
		3.	Elmer H. Marth & James L. Steele	Applied Dairy Microbiology,	Second Edition, Marcel Dekker Inc		2001	
		4.	P.F. Fox & P.L.H. Mc Sweeney	Dairy chemistry and Biotechnology	Blackie Academic & Professional		1998	
		5.	A.Y. Tamime and R.K. Robinson	Yoghurt: Science and Technology	Second Edition Woodhead Publishing LTD		2000	
		6.	Trevor J. Britz, Richard K. Robinson	Advanced Dairy Science and Technology	Blackwell Publishing Ltd		2008	
		7.	P.A.Luning , W.J.Marcelis., W.M.F. Jongen	Food and Quality tool management, Techno-managerial	Wageningen, Pers		2002	

			approach.		
		Дополнителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Rhea Fernandes	Microbiology Handbook dairy products	Leatherhead Publishing	2008
	2.	Martyn Brown and Mike Stringer	Microbiological risk assessment in food processing	Woodhead Publishing Limited	2002
	3.	David H. Watson	Food chemical safety	Woodhead Publishing Limited	2001
	4.	Ramesh C. Chandan	Manufacturing yogurt and fermented milks	Blackwell Publishing	2006
	5.	Y.H. Hui	Dairy Science and Technology Handbook, Principles and Properties	(Volume 1), , Wiley-VCH,	1993
	6.	Elmer H. Marth & James L. Steele	Applied Dairy Microbiology	Second Edition, Marcel Dekker Inc	2001
	7.	Tiina Mattila-Sandholm and Maria Saarela	Functional dairy products	Woodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC, Cambridge England	2003

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Технологии и безбедност на месо и преработки од месо - напредни поглавја			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Златко Пејковски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • совладување на технолошките процеси во производството на месо и преработки од месо • внатрешна фазна и конечна контрола над производите и нивното складирање • развивање на нови производи					
11.	Содржина на предметната програма: Конзервирање на месото (ладење, смрзнување, топлина, солење и саламурење, димење, висок притисок). Алати и машини кои се користат во индустријата за преработка на месо. Адитиви. Колбаси. Сувомесни преработки и сланина. Конзерви. Живинско месо и производи од живинско месо. Конзервирање на риби. Анимални масти. Пакување на месото и преработките од месо. Надзор и безбедност во производството на месо. Безбедносни барања при колењето на животните. Лабораториски преглед на месото и преработките. Оценка на исправноста на месото. Проценување на пазарниот квалитет на месото. Системи за квалитет и безбедност на храна од анимално потекло.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели X 3 часови	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи			30 часови
		16.2	Самостојни задачи			60 часови
		16.3	Домашно учење			150 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60 бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови		
	17.3	Активност и учество		20 бодови		

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода		5	(пет)	(F)
		од 61 бода до 65 бода		6	(шест)	(E)
		од 66 бода до 75 бода		7	(седум)	(D)
		од 76 бода до 85 бода		8	(осум)	(C)
		од 86 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	Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски или Англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Pearson A.M , Gillet T.A.	Processed meat	Aspen Publishers, Inc., Gaithertsburg, Maryland, USA	1999
		2.	Mean G.C.et all.	Processing of poultry	ELSEVIER APPLIED SCIENCE , London and New York	1989
		3.	Ричард Лавли, Лори Кертис и Џуди Дејвис	Водич за безбедност во исхраната	Арс Ламина ДОО	2010
		4	James F. Price and Bernard S. Schweigert	The science of meat and meat products, third edition	Food and nutrition press, inc. Westport, Connecticut, USA	1987
		5	P.A.Luning , W.J.Marcelis., W.M.F. Jongen	Food and Quality tool management, Techno-managerial approach.	Wageningen, Pers	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Smith Jim	Technology of reduced-additive foods	Blackie academic&professiona l	1993
		2.	Robert Rust	Sausage and processed meats manufacturing	American Meat Institute AMI	1976
		3.	Bacus Jim	Utilization of microorganisms in meat processing	Research studies press LTD, ENGLAND	1986
		4.	Bernd van der Meulen, Menno van der Velde	Food safety Low in the EU	Wageningen Academic Publisher	2006

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Технологија на производство на јајца и производи од јајца-напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна / Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
					11
8.	Наставник/ци		Проф. д-р Драгослав Коцевски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - науката за јајцата и производите од јајца (овопроеизводи) како основни хранителни продукти.				
11.	Содржина на предметната програма: - Формирање и структурни делови на јајцето (напредни поглавија), - Хемиски, физички, биохемиски и нутритивни својства на јајцата (напредни поглавија), - Овопроеизводи, преработка на јајцата (напредни поглавија), - контрола на квалитет на јајцата и овопроеизводите (напредни поглавја).				
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер, практична работа на терен (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови =	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови
		16.2	Самостојни задачи		60 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови - 2		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 61 бода	5	(пет) (F)
			од 62 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		Редовност на предавања и вежби, положени тестови,		

				изработка на проектна и самостојна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
22.1	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Коцевски Д.	Технологија на јајца и производ од јајца (скрипта) работни белешки	ФЗНХ, Скопје	2009	
	2.	Cotterill O.J, Stadelman W.D.	Egg science and technology		1995	
	Дополнителна литература					
22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Mountney G.J, Parkhurst R.C.	Poultry products technology		1995	
	2.	Различни автори	Научни списанија	Меѓународни списанија и публикации	-	
	3.	Интернет материјали				

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Квалитет на пчелни производи			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / II семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Хрисула Кипријановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавање на технологијата на добивање на пчелните производи, нивниот состав и основните критериуми кои го одредуваат нивниот квалитет во согласност со European Honey Directive EC 2001/110 и Codex alimentarius.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на знаења за можностите на медот и другите пчелни производи кои се употребуваат како храна или додатоци во исхраната (полен и матичен млеч) да им биде загрошена автентичноста која ја пропишуваат регулативите како и со современите методи за детекција на таквите производи.				
11.	Содржина на предметната програма: Мед-загрозување на автентичноста во процесот на добивање, преработка и чување (ферментиран мед, презагреан мед во процесите на пастеризација и декристализација, фалсификуван мед со додавање на различни видови шеќери, осиромашен мед со одземање на поленот при процесот на филтрирање). Загрозување на автентичноста во однос на декларирањето на медот (географско и ботаничко потекло). Методи за тестирање на автентичноста на медот – детекција на ферментиран мед (органолептички со оцена на вкусот, со одредување на бројот на квасци, со одредување на содржината на глицерол и етанол); детекција на презагреан мед или расипан за време на чување (одредување на содржината на НМФ, активноста на ферментите инвертаза и дијастаза); детекција на фалсификуван мед со додавање на шеќери (детекција на додаден шеќер од шеќерна трска со одредување на специфични микроскопски видливи состојки во шеќерот или со одредување на соодносот на изотопите на јаглеродот 13 C/12C; детекција на додаден шеќер од пченка со одредување на соодносот на изотопите на јаглеродот 13 C/12C; детекција на додадена сахароза со одредување на содржината на сахароза и ерлоза или со одредување на содржината на аминокиселината пролин; детекција на осиромашен мед со полен (поленска анализа); тестирање на автентичноста на ботаничкото и географското потекло (поленска анализа во комбинација со рутинските физичко-хемиски параметри-електроспроводливост, содржина на фруктоза и гликоза и сооднос гликоза/фруктоза; одредување на ароматичните компоненти-флавоноиди и испарливи компоненти; одредување на минорни компоненти-амино киселини и елементи во трагови). Полен-загрозување на автентичноста во процесот на добивање, сушење и чување (развој на микроорганизми –бактерии и квасци при неправилности во процесот на сушење на свежиот полен, уништување на хранливите и биолошките вредности на поленот при сушење на несоодветна температура, можности за нарушување на неговата чистота со контаминатори при сушењето и чувањето-прашина и други механички примеси. Контрола на квалитетот на поленот (сензорна анализа-типичен мирис и вкус, без видливи контаминатори; микроскопска анализа на неговото ботаничко потекло; микробиолошки тест за присуство на микроорганизми според хигинскиот лимит; хемиска анализа на составните компоненти-вода максимум до 6 g/100 g а останатите главни компоненти како јаглехидрати, масти и протеини во рамките на пропишаните стандарди). Матичен млеч-загрозување на автентичноста во процесот на добивање и чување (фалсификување со јогурт, белка од јаце, вода и др.). Контрола на квалитетот на матичниот млеч (хемиска анализа на неговите главни составни компоненти –масти, протеини, шеќери, вода и главниот маркер за неговата автентичност 10-HDA).				

12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на семинарски работи, студиски патувања и престои, 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		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		30+20+190=240 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	30	Часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	20	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	20	Часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	
		16.3	Домашно учење	150	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	Бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	Бодови	
	17.3	Активност и учество		20	Бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bogdanov. S	Bee Products	www.bee-hexagon.net	2011
		2.	Crane.E	Honey A Comprehensive Survey	William Heinemann Ltd. London	1975
		3.	Krell R.	Value added products from beekeeping	FAO, Rome	1996

		4.	Кипријановска Х., Узунов А.	Пчелни производи	ФЗНХ-Скопје	2015
		5.	Skenderov S., Ivanov C.	Pcelinji proizvodi i njihovo koriscenje	Nolit, Beograd	1986
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bogdanov. S	Contaminants of bee products	Apidologie 38 (1):1-18	2006
		2.	International Commission for Bee Botany (ICBB).	Methods of melissopalynology	Bee World 51 (3): 125-138	1970
		3.	Codex Alimentarius Commission	Codex Standard for Honey (2001a)	FAO, Rome	2001
		4.	Codex Alimentarius Commission	Revised Codex Standard for Honey, (2001b)	FAO, Rome	2001
		5.	EU Council	Council Directive 2001/110/EC Relating to Honey	Official Journal of the European Communities L 10: 47–52	2002
		6.	Bogdanov S. and all.	Physico-chemical methods for the characterization of unifloral honey	Apidologie, 35 (4) (2004), pp. 275–282	2004

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Менаџмент со квалитет и безбедност на храна за животни			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Среќко Ѓорѓиевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: Стручност за планирање, изведување и раководење со работа во научни лаборатории и истражувачки центри, институти и факултети во областа на современите биотехнолошки методи во менаџментот на квалитетот и безбедноста на храната за животни Оспособување за користење и примена на најновите компјутерски програми од областа на составување на крмни смеси. Совладување на технолошките процеси во производството на готова храна за животни Внатрешна фазна и финална контрола над производите и нивното складирање Системи за квалитет и безбедност на храната за животни Развивање на нови производи				
11.	Содржина на предметната програма: Методи за технолошка подготовка на крми и смеси. Методи за подобрување на хранливата вредност на крмите и смеските. Ладна обработка на крмите. Третирање на крмите со топлина. Обработка на крмите со влажна топлина. Специфичности во обработката на храната за непреливни животни. Специфичности во обработката на храна за преживни животни. Современи адитиви во исхраната. Технологија на производство на крмни смеси. Ефекти од различна обработка на храната за животни. Организација на производство. Системи за квалитет и безбедност на храна за животни. Управување со квалитет и безбедност на храната за животни. Анализа на ризик и управување со ризик и комуникација. Улогата на потрошувачите во подобрување на квалитетот и безбедноста на храната за животни. Програми за табеларни пресметки на нормативите за поделни видови и категории на животни. Математични модели за оцена на енергетската вредност на крмите. Математички модели за пресметка на паричната вредност на крмите. Математички модели за составување на оброци, смеси и премикси.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време	45+45+240=330 ЧАСОВИ			

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови	
		16.2	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3	Домашно учење		150 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60 бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови		
	17.3	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет)	(F)
			од 61 бода до 65 бода	6	(шест)	(E)
			од 66 бода до 75 бода	7	(седум)	(D)
			од 76 бода до 85 бода	8	(осум)	(C)
			од 86 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		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Милосављевић, З., Пауча, Б.	Сточна храна	Београд	1978
		2.	Kalivoda, M.	Krmiva	Zagreb	1990
		3.	Стојовић, Ј., Рајић, И., Радовановић, Т.	Преглед и оцена сточне хране	Београд	1996
		4.	Kolarski, D., Pavličević, A.	Praktikum ishrane domaćih životinja	Beograd	1977
		5.	Ševković, N., Rajić, I., Basarić-Dinić, L.	Praktikum iz ishrane	Begrad	1986
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	W. G.Pond., D. Church., K. R. Pond., Patricia A. Schoknecht	Basic animal nutrition and feeding	John Wiley & Sons, Inc.	2005

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Технологии на одгледување животни - напредни поглавја			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	11
8.	Наставник/ци		Проф. д-р Драгослав Коцевски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Подобрување на системите на сточарско производство, репродукцијата, селекцијата, исхраната, условите за сместување кај домашните животни, заштитана на биолошката разновидност (биодиверзитетот) кај домашните животни, како и подобрување на негата и зоотехничките постапки при одгледувањето домашни животни.					
11.	Содржина на предметната програма: - Системи на сточарско производство (напредни поглавија) и производство на риби, - Репродукција кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Селекција кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Исхрана кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Објекти за сместување кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Биодиверзитет кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Нега и примена на зоотехнички постапки при одгледувањето домашни животни и риби.					
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер, практична работа на терен (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови =	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови	
		16.2	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3	Домашно учење		150 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови - 2		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 61 бода	5	(пет) (F)	
			од 62 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	Редовност на предавања и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски или Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Трајковски Т., Буневски Ѓ.	Говедарство	Алма, Скопје	2006
	2.	Нешовски П.	Свињарство	ЗФ, Скопје	1991
	3.	Мекиќ Ц.	Овчарство	ЗФ, Београд	2008
	4.	Сеинсбери Д.	Здравје на живината и менаџмент	Универзитет во Кембриџ	2010
	5.	Бојчиќ Ц. и сор.	Слатководно рибарство	Југословенска медицинска наклада, Загреб	1982
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Различни автори	Публикации	Меѓународни списанија и публикации	-
	2.	Различни автори	Научни списанија	Меѓународни списанија и публикации	-
	3.	Интернет материјали			

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Производство на масла и масти		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Зоран Димов		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот треба на студентите да им овозможи стекнување на нови знаења од: - Влијанието на еколошките фактори во производство на маслодајни култури; - Примена на современи агротехнички мерки во производство на маслодајни култури и нивно влијание врз приносот и квалитетот - Продлабочување на знаењата од технологијата за производство на растителни масла во склад со новите научни сознанија во светот				
11.	Содржина на предметната програма: Растенија за производство на масло. Значење на мастите во исхраната. Состав на масните киселини. Неглицеридни соединенија. Поважни (физички/хемиски) карактеристики на поважните масла и масти. Складирање на маслодајните семиња. Технологија на производство на масло од поважните маслодајни култури: рафинирање/ладно цедење. Видови и фактори ко влијаат врз расипување на маслата				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, самостојна изработка, одбрана на проектна задача.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови
		16.2	Самостојни задачи		60 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 до 90 бода	9	(девет) (B)
			од 91 до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна		

	испит		и самостојна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или Англиски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
	22.1	Задолжителна литература			
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Димов, З	Индустриски култури	УКИМ/ФЗНХ	2015
	2.	Bharat P. Singh	Industrial crops and uses	CABI, USA	2010
	3.	Gunstone, D.F. & Padley, D.F	Lipid technology and application	Marcel Dekker, INC.	1997
2 2. 2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	3.	Група аутора	Сунцокрет	Нолит, Београд	1988
	4.	Вратариќ, М и сур.	Сунцокрет	МИТ Осијек	2004
	5	Научни и стручни публикации од областа технологија на производство на конзумни масла			

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Производство и преработка на житни култури		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Дане Бошев		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • Биолошко-еколошки законитости во растот и развојот на житните култури • Примена на современи агротехнички мерки при одгледувањето на жита • Примена на агротехнички системи за производство на жита • Складирање и чување на житата • Преработка на житните култури				
11.	Биологија на жита. Создавање предуслови за плодносење на житата. Органогенеза на житата. Интеракција меѓу условите на средината и технологијата на производство. Технологии на одгледување. Значење на агротехничките мерки за развојот на растенијата и квалитетот на житните производи. Објекти и опрема за складирање и чување на зрното. Прием на зрното во складишта. Промени при чување на зрното. Заштита на зрното од складишни штетници. Производство на брашно. Специјално мелничарство. Суровини за производство на леб. Чување и подготовка на суровините. Производство на леб. Производство на други видови пекарски производи. Опрема за сладарење. Технологија на сладарење. Суровини за производство на пиво. Опрема во пиварството. Коминење. Ферментација на сладовината. Чување и полнење на пивото.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		30+30+180=240 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 2 часови	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		10 часови
		16.2	Самостојни задачи		50 часови
		16.3	Домашно учење		120 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 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 предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури	Универзитетски учебник, Скопје	2004
	2.	Јевтиќ, С.	Посебно ратарство	Наука, Београд	1992
	3.	Acquaah, G.	Principles of Crop Production	Upper Sadle River	2002
	4.	Василевски, Г.	Преработка на поледелски производи	Универзитетски учебник, Земјоделски факултет Скопје	1999
	5.	Василевски, Г.	Преработка на жито и брашно	Универзитетски учебник, Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2011
	6.	Лескошек-Чукаловиќ, И.	Технологија слада	Универзитетски учебник, Полјопривредни факултет Београд	2002
	7.	Semiz, M.	Технологија пива	Poslovna zajednica industrije piva i slada Jugoslavije. Beograd,.	1979
	8.	Бошев, Д.	Технологија на слад и пиво	Интерна скрипта, УКИМ, ФЗНХ	2014
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Goldammer, T.	Brewers' Handbook	Apex Publishers, Second edition	2008
	2.	Жежел, М.	Технологија складиштенја зрна	Научна книга, Београд	1989
	3.	Стевчевска, В., Масин, А.	Прехранбена технологија	Просветно дело, Скопје	1982
	4.	Стручни списанија и публикации од областа	Зборници од Симпозиуми и Конгреси		

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Винарство - напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
					11
8.	Наставник		Проф. д-р Михаил Петков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Примена и усовршување на методи за проучување на виното. - Примена и усовршување на методи за проучување на технологијата на производство на виното. - Практична примена на проучувањето на теоријата и технологиите на производство на виното.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Економско и стопанско значење на виното. Производство на вино во светот и Република Македонија. Винарски визби. Опрема. Садови. Машини. Објекти. Карактеристики на сировината. Берба и преработка. Ферментација. Технологија на производство на бели, розеви, црвени и специјални вина. Хемиски состав на виното. Финализација. Законска регулатива на Република Македонија. Законска регулатива на OIV.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели x 3 часови = 45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови
		16.2	Самостојни задачи		60 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови - 2		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 61 бода		5 (пет) (F)
			од 62 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		Редовност на предавање и вежби, положени тестови,		

		изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
	2.	P. Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud.	Handbook of Enology - Volume 1: The Microbiology of Wine and Vinifications		2006.
	3.	P. Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu.	Handbook of Enology - Volume 2: Stabilization and Treatments.		2006.
	4.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S.	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994
	Дополнителна литература				
22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
	2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	-

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Алкохолни пијалоци – напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Крум Бошков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Класификацијата на алкохолните пијалоци. - Примена и усовршување на методи за определување на хемиски состав на алкохолните пијалоци. - Примена и усовршување на методи за проучување на карактеристиките на сировината за дестилација, апарати за дестилација, технологии за дестилацијата, зреење на дестилатите, примена на дрвени буриња и дрвен материјал, забрзано зреење , финализација.				
11.	Содржина на предметната програма: Економско и стопанско значење на производство на алкохолни пијалоци. Сировина за алкохолни пијалоци. Хемиски состав на дестилатите. Производство на материјал за дестирање. Дестилерии. Апарати и опрема за дестилација. Материјали за изработка на дрвени буриња. Забрзано зреење на дестилатите. Финализација на зрелите дестилати. Законска регулатива на Република Македонија. Законска регулатива на ОИВ.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови =	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови
		16.2	Самостојни задачи		60 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови - 2		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 61 бода 5 (пет) (F)		

		од 62 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	Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
2	1.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S.	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994
2.	2.	Nikićević, N., Tešević, V:	Jaka alkoholna pića – analitika i praksa (udžbenik),	Београд	2008
1	3.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
	4.	Ronald S Jackson	Wine Tasting: A Professional Handbook		2002
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
2	1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
2.	2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	
2	3.				

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Сензорно оценување на вино и алкохолни пијалоци - напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
					11
8.	Наставник/ци		Проф. д-р Звонимир Божиновиќ Проф. д-р Михаил Петков		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии, испитот Винарство – напредни поглавја и/или Алкохолни пијалоци – напредни поглавја.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Класификацијата на вината и алкохолните пијалоци - Примена и усовршување на методи за проучување на сензорните карактеристики на вината и алкохолните пијалоци - Изучување на компонентите на сензорно оценување на вината и алкохолните пијалоци. - Практично проучување на теоријата и технологијата за сензорно оценување на вината и алкохолните пијалоци.				
11.	Содржина на предметната програма: - Методи на сензорно оценување. Хемиски состав на вината. Категоризација на вината. Сензорна оценка на белите вина. Сензорна оценка на црвените вина. Сензорна оценка на специјалните вина. Сензорни карактеристики на одделни компоненти на виното. Услови за оценување на виното. Законска регулатива на Република Македонија. Законска регулатива на OIV.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови	
		16.2	Самостојни задачи	60 часови	
		16.3	Домашно учење	150 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови - 2		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 61 бода		5 (пет) (F)
			од 62 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	Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S.	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994
	2.	Nikićević, N., Tešević, V:	Jaka alkoholna pića – analitika i praksa (udžbenik),	Београд	2008
	3.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
	4.	Ronald S Jackson	Wine Tasting: A Professional Handbook		2002
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
	2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Квалитет на почви и води-напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник/ци		Проф. д-р Татјана Миткова Проф. д-р Ордан Чукалиев Проф. д-р Вјекослав Танасковиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Основни карактеристики и функции на почвата. Дефиниција за квалитет на почвата. Индикатори за оцена квалитетот на почвата. Идентификација, причини и последици од притисоците врз почвата. Создавање на концепт на културна (квалитетна) почва. Стекнување знаење за квалитетот на водата од физички, хемиски и биолошки аспект, со посебен осврт за нејзината примена во земјоделското производство. Базични знаења и вештини за аналитичките процедури во определување на квалитетот на водата во земјоделското производство. Знаења и вештини за примена на класификациите за квалитет на водата и толкување на резултатите од аспект на употребата на водата во земјоделското производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Стекнување на знаења за квалитетот на почвите од физички, хемиски и биолошки аспект, со посебен акцент за нивното користење во земјоделското производство како еден од условите за производство на квалитетна и безбедна храна. Земјишен фонд на Р. Македонија и неговиот квалитет. Својства на почвата (физички, физичко-механички, хемиски и производни). Миниторинг на својствата на почвата. Антропогенизација на почвата (негативна и позитивна). Водата како компонента за еколошко земјоделско производство. Наводнувањето и водните ресурси во светот и Р. Македонија. Земјоделското производство и квалитетот на водата за наводнување. Физички својства на квалитетот водата за наводнување. Биолошки својства на квалитетот на водата за наводнување. Хемиски својства на водата за наводнување. Потребни хемиски анализи за определување на квалитетот на водата за наводнување. Класификации на водата за наводнување. Пристап на определувањето на квалитет на водата според ФАО. Стандарди за квалитет на водата во Р Македонија. Квалитет на водата за наводнување и нејзино влијание врз почвата и својствата на почвата. Загадување и заштита на водите во земјоделството. Квалитет на вода за напојување на домашни животни. Употреба на отпадни води во земјоделството				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часови = 240 часови		
14.	Распределба на расположливото време		60+30+130 = 240 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	16.1	Проектни задачи	30	часови
		16.2	Самостојни задачи	30	часови

	активности	16.3	Домашно учење	90	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Татјана Миткова	Деградација и ревитализација на почвата	Авторизирани предавања, ФЗНХ	2011
		2.	Nadežda Tančić	Fizički, hemijski, i biološki agensi kontaminacije zemljišta		1993
		3.	Митрикески Ј., Миткова Т	Практикум по педологија	ФЗНХ, второ издание	2006
		4.	Татјана Миткова	Квалитет на почви	Интерна скрипта, ФЗНХ	2012
		5.	Филиповски Ѓорѓи	Педологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1993
		6.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Танасковиќ, В., Секулоска, Т., ,	Квалитет на водата во земјоделското производство,	Интерна скрипта - Учебно помагало за сите насоки по новите наставни програми-Факултет за земјоделски науки и храна –	2010

				Скопје	
	7.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Doran and al. ed.,	Defining Soil Quality for a Sustainable Environment	SSSA Spec. Public., 35, 244 p	1994
	2.	Aeyrs, R. S., Wescot, D. W., Water	Water Quality for Agriculture. Rome	FAO Irrigation and Drainage Paper 29.	1985

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Молекуларни методи во контрола на земјоделски производи и храна – напредни поглавја		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Зоран Т. Поповски		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Неопходни се продлабочени предзнаења од областите на биохемијата (особено протеинската хемија), молекуларната биологија и генетското инженерство. Покрај тоа и соодветна обука за користење на базите на молекуларните информации, особено NCBI.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Знаења и вештини за изолација на протеини и нуклеински киселини и нивна анализа со користење на електрофретски, спектрофотометриски методи и методи базирани на PCR (хибридизација, фрагмент анализа, Real time PCR, секвенционирање). Познавање на процесот за акредитација на лабораторија за молекуларни анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во молекуларни техники;Типови на молекуларни анализи (ГМО, патогени микроорганизми алергени, нутритивни од протеинско потекло, потекло на храна, референтни материјали) Материјал за анализа и негова подготовка (хомогенизација, изолација, фракционирање); Теоретски основи на електрофореза, изолација, фракционирање и анализа на протеини; изолација, амплификација, дигестија, хибридизација и секвенционирање на ДНК; ISO 17025; Proficiency testing				
12.	Методи на учење: - интерактивни предавања и консултации - практична работа - студија на случај, - самостојна изработка и одбрана на проектна задача, - учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		30+80+40+80+80=300 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		80 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		40 часови
		16.2	Самостојни задачи		80 часови
		16.3	Домашно учење		100 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			50 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 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)	
		над 90 бода		10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски или Англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	James Watson	Recombinant DNA,	Oxford Press	1998
		2.	Z.T. Popovski, B. Dimitrievska and K. Porcu:	Manual for application of DNA methods in livestock production	FASF - Skopje	2002
		3.	Leighton Jones	Molecular methods in food analysis - principles and examples.	Campden & Chorleywood Food RA	2006
		4.	John Flex Jackson and Hans F. Linskens	Testing for Genetic Manipulation in Plants (Molecular Methods of Plant Analysis)	Springer-Verlag Berlin Heilderberg	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Z.T.Popovki, M. Wick, E. Miskoska- Milevska	PCR based methods MANUAL	Faculty of Technology and Metallurgy	2013

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Градинарски култури		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
					11
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова, Проф. д-р Рукие Агич		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од ботаника, биологија, агротехника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Владеење со темелни познавања на поединечните зеленчукови фамилии кои имаат значење во исхраната. Се обработуваат позначајните претставници во детали како и заедничките карактеристики со нивните сродници, од аспект на производство.				
11.	Содржина на предметната програма: - Фамилија <i>Solanaceae</i> - домати, пиперка, патлиџан, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Brassicaceae</i> - зелка, кељ, кељ пупчар, брокола, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Brassicaceae</i> (коренести) - ротква, ротквица потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Asteraceae</i> салата, ендивија, цикорија - потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Cucurbitaceae</i> - крставица, бостан, тиквени култури, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Alliaceae</i> - кромид, праз, лук потекло, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Fabaceae</i> - грав, грашок, боранија, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Перспективни градинарски култури - потекло, карактеристики, специфики при одгледување, - Медицински и ароматични ратенија од групата градинарски култури, значење, употреба.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 седмици x 3 часови	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30	часови
		16.2	Самостојни задачи	60	часови
		16.3	Домашно учење	150	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		50	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40	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 или Англиски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата							
22.	Литература							
22.1	Задолжителна литература							
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Pierce Lincoln C	Vegetables: characteristics, production and marketing	John Wiley and Sons ISBN 0-471-85022-5	1987			
	2.	Dennis R. Decoteau	Vegetable Crops	Prentice Hall Wiley ISBN 978-0139569968	1999			
	3.	Maynard, Donald N., Hochmuth, George J., Knott's	Handbook for Vegetable Growers	Interscience Publications ISBN 9780471852407	1988			
22.2	Дополнителна литература							
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година			
	1.	Michael Nee, D. E. Symon, R. N. Lester	Solanaceae IV: advances in biology and utilization	Royal Botanic Gardens, Kew ISBN1900347903, 9781900347907	1999			
	2.	Reed Clark Rollins	The Cruciferae of continental North America: systematic of the mustard family from the Arctic to Panama	Stanford University Press ISBN0804720649, 9780804720649	1993			
	3.	R.W. Robinson and D.S. Decker-Walters.	Cucurbits	CAB International in Wallingford ISBN 100851991335	1996			
		4.	By J. Smartt	Grain Legumes Evolution and Genetic Resources	University of Southampton ISBN: 9780521050524	1990		
		5.	James L. Brewster	Onions and other vegetable alliums, Volume 3 of Crop production science in horticulture	CAB International, Original from the University of Michigan ISBN 0851987532, 9780851987538	1994		
		6.	Hedrick. U. P. Sturtevant	Edible Plants of the World	Dover Publications ISBN 0-486-20459-6	1972		
		7.	Launert. E	Edible and Medicinal Plants	Hamlyn ISBN 0-600-37216-2	1981		
		8.	Usher. G. A.	Dictionary of Plants Used by Man	Constable ISBN 0094579202	1974		

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Напредна помологија			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје/Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус			
6.	Академска година/семестар		I година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Бојан Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции):Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Опис и изучување на овошните видови и нивните сорти (помолошки, биолошки, физиолошки, агроеколошки и стопански карактеристики), - Проектирање и димензионирање на овоштарските производни капацитети, со акцент на избор на погодни комбинации на подлоги од соодветните овошни видови и нивните сорти и според нив избор на соодветни агро и помотехнички мерки, - Воведување на нови сорти од овошните видови и примена на современи помолошки технологии.					
11.	Содржина на предметната програма: • Продлабочување на сознанијата за овошните видови • Продлабочување на сознанијата за сортите од овошните видови • Опис на овошните видови и сорти (помолошки, биолошки, физиолошки и стопански карактеристики) и современи технологии за нивно одгледување • Можности за одгледување и потребни услови за производство на овошни видови и нивни сорти (посебно за Република Македонија) • Репродуктивен и производен потенцијал на овошните видови и сорти (сооднос помеѓу родност-принос-квалитет) • Отпорност на овошните видови и нивните сорти кон биотички и абиотички фактори • Хемиски, нутрицистички и диетопрофиластички состав на овошните плодови • Погодност на сортите за берба, манипулација, транспорт и чување • Проектирање на насади од соодветен овошен вид, избор на соодветни комбинации на сорти и подлоги и примена на правилни агро и помотехнички мерки					
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО -Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	150 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 60 бода	5	(пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода	6	(шест) (E)	
			од 66 бода до 75 бода	7	(седум) (D)	
			од 76 бода до 85 бода	8	(осум) (C)	
			од 86 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		Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bulatović S.	Savremeno vo ć arstvo	Nolit, Beograd	1992
		2.	Димитровски Т.	Специјално овоштарство 1, овошки со јаболчести плодови.	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	1978
		3.	Димитровски Т.	Специјално овоштарство 2, овошки со коскести плодови	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје	1978
		4.	Dumanović J. I sar.	Genetika i oplemenjivanje biljaka	Naucna knjiga, Beograd	1980
		5.	Лучиќ П., Ѓуриќ Гордана, Миќиќ Н.	Вочарство	Nolit, Beograd.	1995
		6.	Milošievi ć Т.	Specijalno vo ć arstvo	Agronomski fakultet, Čačak	2001
		7.	Mišić P.	Nove sorte voćaka	Nolit, Beograd	1989
		8.	Mišić D. Petar.	Opšte oplemenjivanje voćaka.	Nolit, Beograd	1996
		9.	Mišić P.i sar.	Voćarstvo		1996
		10.	Mišić., Nikolić M.	Jagodaste voće	Institut za istrazivanja u poljoprivredi Srbija, Beograd.	2003
		11.	Mratinić Evica.	Biothnološke osnove voćarstva	Veselin Masleša, Beograd	2002
		12.	Mratinić Evica.	Gajenje jagode u zaštićenom prostoru	Draganić, Beograd	2007
		13.	Pejkić. B.	Oplemenjivanje voćaka i vinove loze	Nucna knjiga, Beograd	1980
		14.	Tucović R. Aleksandar.	Genetika sa oplemenjivanjem biljaka	Naucna kniga, Beograd	1990
		15.	Šoškić. M.	Oplemenjivanje voćaka i vinove loze.	Papiruss, Beograd	1994
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Научни списанија и публикации		