

ПРИЛОЗИ

Прилог бр. 3

Содржина на предметните програми

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Етика во научноистражувачка работа			
2.	Код	КБЗП 1			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Т. Поповски Проф. д-р Методија Трајчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаење и формална едукација во областите на: филозофија, етика, зоологија, технологии на одгледување на животни, екологија, генетско инженерство, современи техники во репродукција.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - запознавање со етиката како хуманистичка дисциплина и почитувањето на нејзините принципи во научно истражувачката работа - посебен акцент ќе биде ставен на биоетика, односно етичките принципи во биолошко-биотехничките науки - оспособување на студентите за морални проценки и размислувања, како и за креативно- етичко решавање на проблемите поврзани со етиката				
11.	Содржина на предметната програма: - Историски развој на етиката - Етичка едукација - Етиката и науката - Биоетика - Етика во користењето на животните при експериментирање - Антропоморфизам и биоцентризам: човекот господар на природата, човекот прв меѓу еднаквите, биодиверзитет - Човекот и животинскиот свет – права на животните - Однесување кон вегетацијата - Опстанок и преживување – закани од самоуништување, кој е одговорен - Одржливост во живот, демографска експанзија, технолошка изводливост – етичка допустливост - Еколошки трендови и еколошка етика – грижа за заштита на околината, еколошка одговорност - Загадување, глобално затоплување – вина, мерки - Договор со природата – еколошка свест - Потекло на животот и еволуција - Генетско инженерство и биотехнологија - Генетска терапија и клонирање - Слобода на изразување и одговорност на научниците - Етика во хуманата репродукција и новите технологии - Статус на човечкиот ембрион, абортус - Етика на трансплантациите, трговија со органи - Етика на умирање и еутаназија - Стареење и палијативна медицина - Историја на правата на животните - Права на животните во фармското производство - Етика на искористување на животните - Благосостојба на животните - Еутаназија на животните - Етика во лечење на животните				

	- Законска регулатива					
12.	Методи на учење: - Теоретско запознавање преку презентации - Перманентни консултации					
13.	Вкупен расположив фонд на време		3 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 90 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време		45 + 15 + 30 = 90 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	5 часови	
			16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
			16.3.	Домашно учење - задачи	15 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ghaia Hussein	Research Ethics and Scientific Misconduct	Conference paper	2014
		2.	Leonid Schneider	Research misconduct: science's self-administered poison	Microb&Co Workshop 7ICME, October 2016	2016
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Група автори (Зоран Т. Поповски)	Етиката во современата наука	УКИМ	2007
		2.	Robin,B.E.	Veterinary and Animal ethics		1989
		3.	L.S. Shapiro,	Applied Animals Ethics	Delmar Publishers	2000
		4.	The internet Encyclopedia of Philosophy	Animals and Ethics	https://iep.utm.edu/anim-eth/	

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Етика во научноистражувачка работа			
2.	Код	КБЗП 1			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	3
8.	Наставник	Доц. д-р Фросина Бабановска-Миленковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски и последипломски студинум на Факултетот за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и стекнување на општи сознанија на основните поими поврзани со етика, морал, како збир на правила, норми и обврски со кои се пропишува однесувањето на луѓето во академската заедница, пристапот кон науката, истражувањето, како и кон сите вклучени фактори кои при тоа се користат. Наставната програма има цел студентите, да се стекнат со основни, општи познавања за примена на етичките принципи во областа на земјоделските науки и во производството за храна, како за потенцијалните етички проблеми што може да настанат како резултат на нивната активности и научноистражувачка работа која ја применуваат. Научноистражувачките активности кои се применуваат се поврзани со: примарно и секундарно производство на храна; конвенционално и органско производство на храна; дистрибуција, трговија и потрошувачка на храна; квалитет и безбедност на храна и сл. При тоа, треба да бидат исполнети одредени етички принципи и кодекси, а активностите да се изведуваат со висока свест и со примена на етичко однесување за многу клучни прашања кои се особено важни и од значаен хуман интерес. Почитувањето и исполнувањето на основните етички принципи во рамките на научноистражувачката работа треба да бидат од самиот почеток (поставување на хипотеза), во тековните активности, па сè до завршните фази на истражувањето (обработка на податоци и публикување на научноистражувачки труд). При тоа, секаде каде е потребно се применуваат соодветните принципи на: добра научноистражувачка пракса, добра земјоделска пракса, добра лабораториска пракса, добра хигиенска пракса, добра производна пракса и сл., како и да се применува висока свест и етичко однесување во однос на употребата и искористувањето на материјалите, методите, опремата, како и при изведба на соодветните техники и технологии. Студентите ќе се стекнат со сознанија потребни, како еден научник најдобро да знае како да врши експерименти, со примена на висока свест, етички и морални принципи, со помош на моментално достапни материјали, методи и техники кои даваат резултати, за кои се користени вистинити факти, со цел да добие резултати кои можат да бидат повторувани и под истите експерименталните услови мора да го имаат истиот исход, но и да презентира под полна морална и етичка одговорност точни, вистинити резултати. Ова се прави со цел да се поттикнат младите истражувачи да ги почитуваат етичките норми и принципиво научноистражувачката работа и да избегнуваат секаков вид на фабрикување и фалсификување на податоци и резултати, но и било какво фалсификување при изведување на научноистражувачкиот експеримент, што може да предизвика големи штети не само за дадени компании, институции, туку и за научната јавност, потрошувачите, но евентуално и за човештвото и целиот екосистем.				
11.	Содржина на предметната програма: Воведно запознавање со наставната дисциплина; основни поими на предметот: човек и етика, морал и право; основни етички категории; морал и морален живот, работна етика и пракса; работна морална пракса; примена на работна етика, етика на глобализација и глобализација на етика; етичка проценка, пристапи и принципи. Етика во високото образование и академското истражување; етика во истражување; етика во мерната практика; етика на публикување; етика во управување со науката; етичка практика во научната област; основи на етиката во научноистражувачката работа; етички принципи во научноистражувачката работа. Методи и техники на истражување во областа на етиката; етика во научноистражувачка работа (грешки и измами/фалсификување во научноистражувачката работа, двојно публикување, лажно авторство, нечесност на рецензенти, лажирање на резултати од анализи, фалсификување и крадење на резултати, авторски права).				

	Етички аспекти на примена на биотехнологијата кај земјоделските култури и во производството на храна; етика во производство, наука и технологија (научен интегритет, вистинитост, неодреденост, ризик, претпазливост, заштита на објектите на истражување, однос помеѓу истражувањето и другите носители на знаење и форми на знаење, наредано истражување, отвореност и судир на интереси, етичка одговорност, дисеминација на истражувања до поширока јавност); преглед на етика поврзано со истражувања на храна; интердисциплинарност на храна поврзано со истражување; нутригеномика; прашања за границите на етичност за храна; Истражувачка етика во науката и инженерството; несоодветно истражувачко однесување и несоодветни истражувачки практики; етика на објавување; принципи и процедури во спроведувањето на истражувањето и фалсификување; конфликт на интереси; биоетика; соодветни практики на истражување како заштита од фалсификување на истражувањето. Етички прашања со кои се соочува прехранбената индустрија; етички прашања за исхраната на луѓето во контекст на глобалната безбедност на храната; храна и биотехнологија во земјоделството, со анализа на етичките проблеми (технолошка етика, биотехнолошка етика); одговарање на предизвиците на земјоделието и биотехнологијата на храната. Човекови права за дадена храна и за генетски модифицирана храна.					
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 расположив фонд на време		3 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 90 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време		45 + 15 + 30 = 90 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности		15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
			15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности		16.1.	Проектни задачи	5 часови	
			16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
			16.3.	Домашно учење - задачи	15 часови	
	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Milan I. Milijević	Poslovna etika i komunikacije	Univerzitet Singidunum, Beograd	2010
		2.	Vladimir Marinković Darko Marinković Nebojša Stefanović	Etika Kao društvena praksa	Visoka strukovna škola za preduzetništvo, Beograd	2013

		3.	Cortney Weinbaum, Eric Landree, Marjory S. Blumenthal, Tepring Piquado, Carlos Ignacio Gutierrez	Ethics in Scientific Research:	RAND Corporation, Santa Monica, Calif.	2019
		4.	Eun Seong Hwang, Eun Hee Cho, Young-Mog Kim, Kibeom Park, Wha-Chul Son, Tae-Woong Yoon, Jeong Mook Lim	Manual for Research and Publication Ethics in Science and Engineering	Korean Federation of Science and Technology Societies, Seoul, Korea	2016
		5.	Kambadur Muralidhar Amit Ghosh Ashok Kumar Singhvi	Ethics in Science Education, Research and Governance	Indian National Science Academy New Delhi, India	2019
		6.	The National Committee for Research Ethics in Science and Technology	Guidelines for Research Ethics in Science and Technology	The Norwegian National, Research ethics Committees	2016
		7.	Payam Moula	Ethical aspects of crop biotechnology in agriculture	KTH Royal Institute of technology, School of Architecture and the built environment, Stockholm, Sweden	2015
		8.	Paul B. Thompson, William Hannah	Food and Agricultural Biotechnology: A Summary and Analysis of Ethical Concerns	Adv Biochem Engin/Biotechnol Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 111: 229–264	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Zoran V. Popović	Kako napisati i objaviti naučnodelo	Institut za fiziku, Beograd	2014
		2.	Gregor Strle, Rok Benčin, Jelica Šumič-Riha, Rado Riha	Ethics assessment in different fields Natural Sciences	Scientific Research Centre of the Slovenian Academy of Sciences and Arts	2015
		3.	ALLEA Permanent Working Group on Science and Ethics	Ethics Education in Science	ALLEA ALLEuropean Academies	2013
		4.	Ethics Review and Food-Related Research	Guidance Note – Ethics and Food-Related Research		
		5.	Jessica Fanzo	Ethical issues for human nutrition in the context of global food security and sustainable development	Journal of Global Food Security 7, 15-23	2015
		6.	Pieter Ippel	The Human Right to Adequate Food and Genetically Modified Food	University of Utrecht Law Faculty “International and European Protection of Human Rights”	2003

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Методологија на научноистражувачка работа			
2.	Код	КБЗП 2			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	3
8.	Наставник	Наставник од листата на акредитирани ментори од студиската програма/студентот го полага предметот кај назначениот ментор			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен студии на втор циклус студии во сродно или слично подрачје			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е студентите да се запознаат и стекнат основни знаења за самостојно изведување на научно-истражувачка работа, избор на тема за изработка на докторска дисертација, дефинирање на целите на истражувањето, избор на материјал и метод за истражување, изведување на лабораториски и теренски опити, следење на текот на истражувањето, собирање на резултати од истражувањето, нивна обработка, толкување, презентирање и објавување.				
11.	Содржина на предметната програма: Поим за наука и научно-истражување. Општи принципи и значење на научно-истражувачката работа. Избор на тема за научно-истражувачка работа. Истражување на постоечка научна литература во врска со избраната тема, избор и користење на потребните информации поврзани со истражувањето. Дефинирање на целите на истражувањето, поставување на хипотези и план за работа. Избирање на материјал за истражување и соодветна методологија на истражувањето. Планирање и изведување на лабораториски и теренски експерименти. Примена на класични и современи методи за анализа на цитолошки, хистолошки, морфолошки и физиолошки карактеристики на растенијата, детерминација на растенијата и ботаничко потекло на храната. Примена на класични и современи методи за анализа на природни и синтетички компоненти во храната. Разработка, валидација и примена на поставените методи. Контрола на квалитетот на сировини и готови производи (преработки од овошје, зеленчук и печурки). Микробиолошка анализа на различни видови микроорганизми во различни медиуми (почва, воздух, вода, земјоделски производи и храна). Собирање, систематизирање и анализа на добиените резултати од истражувањето. Толкување и обработка на добиените резултати во истражувањето и изведување на заклучоци. Подготовка за презентација и презентирање на резултатите од истражувањето на различни научни собири (семинари, конференции, конгреси, летни школи и др.) со примена на дигитални алатки. Пишување на научен труд во согласност со препораките за автори на дадено научно списание. Пишување на докторски труд (вовед, цел на истражување, теоретски дел со преглед на литература, материјали и методи, резултати и дискусија, заклучок и литература). Подготовка и јавна презентација на докторскиот труд.				
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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	3 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 90 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 15 + 30 = 90 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	15 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	5 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	10 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	15 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		

	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kirsty Williamson, Graeme Johanson	Research Methods	Elsevier	2017
		2.	O'Connor, Patrick, Cargill, Margaret	Writing Scientific Research Articles: strategy and steps	John Wiley & Sons	2013
		3.	Peter Kosso	A Summary of Scientific Method	Springer	2011
		4.	John A. Bower	Statistical Methods for Food Science - Introductory procedures for the food practitioner	Queen Margaret University, Edinburgh, UK, Blackwell Publishing Ltd	2009
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY, Prepared for publication by: Ian Mills,Tomislav Cvitas, Klaus Homann, Nikola Kallay, Kozo Kuchitsu	Quantities, Unitsand Symbols In Physical Chemistry	Blackwell Science	1993

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Физичко-хемиски опасности во храна - напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 3			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ленче Велкоска–Марковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Потребни се познавања од неорганска, органска и аналитичка хемија, примарни сировини и нивни 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 ризик, идентификување на хемиските и физичките опасности во различни прехранбени производи од растително и животинско потекло, нивна контрола и начин на определување.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција и извори на хемиските опасности во храна. Методи за идентификација и контрола на хемиските опасностиво храна. Анализа на ризикод хемиски опасности во храна. Биолошки токсини: габични токсини, растителни токсини, рибни токсини, биогени амини. Небиолошки контаминенти: контаминенти што доспеваат или се создаваат во текот на производството, обработката или чувањето на храната, контаминенти што потекнуваат одматеријалот и предметите што доаѓаат во допир со храната (метали и легури, пластика, наночестички), контаминенти што потекнуваат од животната средина:индустриски контаминенти (органски контаминенти, тешки метали), радиоактивни елементи, останати елементи, нитрати и нитрити, пестициди (класификација на пестицидите, стратегија за намалување на ризикот, законска регулатива, мониторинг). Остатоци од ветеринарни лекови (антибиотици, хормони). Прехранбените адитиви (дефиниција, класификација, токсиколошка оценка на адитивите). Контрола на контаминенти 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. Физички опасности во храна (дефиниција, извори, здравствени ризици и стратегија за намалување на ризикот од физичките опасности во храна, методи за детекција и отстранување на физичките опасности од храната).				
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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Georges Martin	Food Safety: Contaminants, Pathogens, and Illnesses	Nova Science Publishers	2019
		2.	Dieter Schrenk, Alexander Cartus	Chemical Contaminants and Residues in Food	Elsevier Science	2017
		3.	Umile Gianfranco Spizzirri, Giuseppe Cirillo	Food Safety: Innovative Analytical Tools for Safety Assessment	Scrivener Publishing	2017
		4.	Х. Д. Белиц, В. Грош, П. Шиберле	Хемија на храна	Арс Ламина	2016
		5.	Yolanda Picó	Chemical Analysis of Food	Academic Press	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Vickie A. Vaclavik, Elizabeth W. Christian, Tad Campbell	Essentials of Food Science, 5th ed.	Springer	2021
		2.	Neelam&Jood S., Punia D Khetarpaul	Food Analysis	Astral International Pvt.	2011
	3.	B.Šarkanj, D.Kipčić, Đ. Vasić-Rački, F.Delaš, K.Galić, M.Katalenić, N.Dimitrov, T.Klapec	Kemijske i fizikalne Opasnosti u hrani	Hrvatska agencija za hranu (HAH)	2010	

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Биолошки опасности во храна – напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 4			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Методија Трајчев			
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 (компетенции): 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 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 за полагање 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			Континуирано оценување		
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Rhea Fernandes	Microbiology handbook – Meat products	Leatherhead Food International Ltd	2009
		2.	Rhea Fernandes	Microbiology handbook – Meat products	Leatherhead Food International Ltd	2009
		3.	Данев М.	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи	Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје	1999

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Адитиви во храна– напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 5			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. 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): Стекнување на знаење за адитивите коишто најчесто се користат при производството на храна, за позитивните и негативните ефекти на адитивите во храната, нивното влијание врз безбедноста на прехранбените производи, методи за определувањена адитивите и нивна контрола.				
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. Примериза некоинамирници 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	

		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Deanna M. Minich	An A–Z Guide to Food Additives	Conari Press	2021
		2.	SeyedNabavi, Ana Silva, Monica Loizzo, Rosa Tundis, KasiPandima Devi	Food Additives and Human Health	Bentham Science Publishers	2020
		3.	Mike Saltmarsh, Sue Barlow, Vanessa Richardson, Anne-Laure Robin , David Jukes	Essential Guide to Food Additives	RSC Publishing	2019
		4.	Anita Haynes	Advances in Food Analysis Research	Nova Science Publishers	2015
		5.	James S. Smith	Food Additive User’s Handbook 1st Edition	Springer	2013
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	John Brady	Introductory Food Chemistry	Cornell University Press	2013
		2.	Neelam&Jood S., Punia D Khetarpaul	Food Analysis	Astral International Pvt.	2011
		3.	Х. Д. Белиц, В. Грош, П. Шиберле	Хемија на храна	Арс Ламина	2016

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Микробиологија на земјоделски производи – одбрани поглавја			
2.	Код	КБЗП 6			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Олга Најденовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Стектата 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. Микробиологија 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 литература од дадената проблематика.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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 агрокосистема	Земјоделско-прехрамбен факултет, Универзитет Сараево, БиХ	2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден 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 Крагуевац	2011

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	КБЗП 7			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Љубица Каракашова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски и последипломски студийум на Факултетот за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и стекнување на конкретни сознанија кои се потребни за проучувања за квалитетот на сировините и преработките од овошје и зеленчук, како и стекнување сознанија за техниките и методите применливи во контрола како на сировината и процесот на производство, така и на полупреработките и финалните производи.				
11.	Содржина на предметната програма: - Воведно запознавање со наставната дисциплина – методи за контрола на квалитет на сировини и преработки од овошје и зеленчук. Избор на сировини. Начин на земање на проби за анализа на сировините и преработките. Избор на методи за контрола на квалитет на сировини, полупреработки и преработки од овошје и зеленчук. - Контрола на квалитет на сировини, додатоци и репроматеријали – избор на основна сировина. Избор на потребни додатоци (помошни сировини, адитиви, зачини). Утврдување на квалитет, сензорски и нутритивни својства на одредени сировини (овошје и зеленчук) со примена на соодветни аналитички методи за контрола на квалитет, избор на соодветни репроматеријали со потребен квалитет. - Нутритивни и функционални својства на овошје и зеленчук – макронутриенти (вода, шеќери, растителни влакна, протеини и масла) и микронутриенти (витамини, минерали, биоактивни компоненти), хранлива вредност и функционални карактеристики на некои составни компоненти од овошјето и зеленчукот). - Контрола на квалитетот во процесот на преработка на овошје и зеленчук – примена на добра производна и добра хигиенска пракса, примена на HACCP концепт, HACCP студија во различни модели и фази на манипулација и производство, примена и раководење со квалитет во текот на производство. - Контрола на квалитет на алтернативно производство на овошје и зеленчук – контрола на квалитет кај индивидуални производители, при производство во домашни услови и производство на традиционални производи од овошје и зеленчук, производство на минимално преработена храна, развој на нови производи. - Контрола на промени во нутритивниот состав, сензорските својства и нивно влијание врз квалитетот на финалните производи – контрола на параметрите кои се значајни при процесот на преработка на овошје и зеленчук: вода, активитет на вода, ензимски и хемиски промени поврзани со вредноста на активитет на водата, контрола на параметрите од хемискиот состав на производите и сл., одговорни за сензорските и нутритивните својства. - Контрола на квалитет на финален производ – примена на закони, правилници и стандарди за контрола на квалитет на готовите производи, контрола на нутритивен состав, контрола на сензорски карактеристики, контрола на употребените адитиви во готовите производи, методи за контрола на квалитет на готови производи, начин на означување на храната. - Систем за контрола на квалитет – водење на документација, евиденција, воспоставување на систем за контрола на квалитет, со систем на следливост до краен 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови		
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови	60 бодови			
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови			
	17.3.	Активност и учество	30 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)			
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. Ljubisavljević	Voće, povrće, rečurke i preradevine	Poljoprivredni pregled, Beograd	1989
		2.	Gordana Niketić- Aleksić	Tehnologija voća 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	Voved vo prehranbeno in`enerstvo	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				
	Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Enrique Ortega-Rivas	Processing Effects on Safety and Quality of Foods	Contemporary food engineering, CRC PressTaylor & Francis Group	2010
	2.	Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Juan J. Fernández-Molina, Stella M. Alzamora, Maria S. Tapia, Aurelio López-Malo, Jorge Welte 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
	3.	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
	4.	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
	5.	P. Fellows, B. Axtell, M. Dillon, Midway Technology Ltd,	Quality assurance for small-scale rural food industries	FAO Agricultural Services Bulletin 117, Rome	1995

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Производство на безалкохолни пијалаци - напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 8			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	3
8.	Наставник	Проф. д-р Љубица Каракашова			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски и последипломски студийум 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. Конкретни сознанија со 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: Содржина на предметната програма: Карактеристики и значење на безалкохолните пијалаци. Класификација и основни својства на безалкохолните пијалаци. Состав и својства на сировината и безалкохолните пијалаци. Основна суровина за производство на безалкохолните пијалаци. Помошни суровини: вода и примена на адитиви (средства за засладување, подготовка на шеќерниот сируп, антиоксиданти, ароматични материи, боени материи, витамини, згуснувачи, стабилизатори, конзерванси и др. 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). Технологија на производство на овошни сокови од полупреработки (бистри, матни и кашести и концентрирани сокови) Технологија на производство на газирани освежителни пијалаци. Производство на овошни слабо-алкохолни пијалаци (од јаболка, вишна, круша, млади оревчиња, шипка и др. Технологија на производство нискоенергетски пијалаци. Производство на газирани пијалаци од портокал и лимон; на база на грозје; на база на жито; и пијалаци на база на мед. Минерална вода, функционални води и ароматизирана минерална вода. Инстант сокови. Амбалажа и амбалажен материјал. Дезинфекциони средства. Хигиена во погонот и хигиенско техничка заштита. Прописи за квалитет на овошните соковите и останатите безалкохолни пијалаци. 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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 појалаци	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				
		Реден 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
		3.	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

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Автентичност на храна од ботаничко потекло			
2.	Код	КБЗП 9			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
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 материи, минерални и органски материи,амино киселините, 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	

		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		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
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		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
			3.	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	КБЗП 10			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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: 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Стикиќ Р., Јовановиќ З.	Физиологија билјака	Научна КМД, Београд	2015
		2.	TaizL. and Zeiger E.	Plant Physiology		2006
		3.	СариќМ., Станковиќ Д., Крстиќ Б.	Физиологија биљака	Нови Сад	1989
		4.	Стојанова М.	Исхрана на растенијата	Академски печат, Скопје	2018
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден 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
		3.	Стојанова М.	Исхрана на овошни растенија	Академски печат, Скопје	2020

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Природни ароматични и лековити сировини – одбрани поглавја			
2.	Код	КБЗП 11			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	3
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: 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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови		60 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови	
	17.3.	Активност и учество		30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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			

		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мискоска – Милевска Е.	Природни ароматични и лековити суровини (интерна скрипта)	ФЗНХ – Скопје	2012
		2.	Дервенци В.	Природни лековити и ароматични суровини	Наша книга, Скопје	1986
		3.	Мискоска – Милевска Е.	Самоникнати хранливи и отровни растенија (интерна скрипта)	ФЗНХ – Скопје	2013
		4.	Тојшер Е.	Лековити билки	Издавачки центар ТРИ	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Jančić R.	Botanika farmaceutika	Beograd	2002
		2.	Туцаков Ј.	Лечење биљем	Рад, Београд	1997

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Инструментални методи за анализа – одбрани поглавја			
2.	Код	КБЗП 12			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаења од хемија (општа и неорганска, органска, аналитичка, физичка) и биохемија, примарните земјоделски производи и нивните преработки. Познавање на основите на квантитативната хемиска анализа, како и основните принципи на инструменталните методи на анализа.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметната програма е стекнување на знаење за принципите на инструменталните методи и нивната примена за анализа на храна.				
11.	Содржина на предметната програма: Основни чекори на еден квантитативен метод за анализа. Вовед, дефиниција, значење, основни принципи, најнови случувања и промени кај инструменталните методи, инструменти и нивна примена за анализа на храна. Спектроскопски методи: природа на електромагнетно зрачење, молекулска спектроскопија – UV-Vis спектроскопија, атомска (апсорпциона и емисиона) спектроскопија, теоретски основи, принцип на работа и основни компоненти на инструментите. Електрохемиски аналитички методи, класификација, теоретски основи, принцип на работа и инструменти. Примена на хроматографските методи и методите на електрофореза за раздвојување, концентрирање и квантитативна анализа. Класификација на хроматографските методи според различни критериуми. Теоретски основи, принципи и инструменти (основни комоненти и начин на работа) во хроматографијата. Линеарна регресија, калибрациски криви и стандардизација (надворешен и внатрешен стандард). Избор на инструментален метод за анализа на природни и синтетички компоненти во храна. Подетално проучување на сите чекори на разработка и валидација на методот. Негова примена на конкретен примерок од храна според изборот на темата на истражување.				
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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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) (А)			
19.	Услов за потпис и за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дејвид Харви	Модерна аналитичка хемија	Просветно дело АД	2009
		2.	Даглас А. Скуг, Доналд М. Вест, Ф. Џејмс Холер, Стјанли Р. Кроуч	Вовед во аналитичка хемија	Просветно дело АД	2009
		3.	D.Muralidhara Rao, A.V.N.Swamy, D.Dharaneeswara Reddy	Instrumental Methods of analyses	CBS	2013
		4.	Douglas A. Skoog, F. James Holler, Stanley R. Crouch	Principles of Instrumental Analysis 7th Edition	CENGAGE Learning	2016
		5.	A. Braithwaite	Chromatographic methods	Kluwer Academic Publisher	1999
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	William Kemp	Organic Spectroscopy	Palgrave, London	1991

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Природни и синтетички адитиви – одбрани поглавја			
2.	Код	КБЗП 13			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Мирјана С. Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Потребни се предзнаења од хемија (општа и неорганска, органска, аналитичка, физичка) и биохемија, примарните земјоделски производи и нивните преработки.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со својствата и примената на најчесто користените синтетички и природни адитиви за зачувување на храната, придобивки од нивната примена, здравствени ефекти и квантитативно определување на адитивите.				
11.	Содржина на предметната програма: Поим за различни видови адитиви (природни и синтетички) што се користат во прехранбената индустрија. Значење на адитивите. Аспекти на заштита на храната од расипување со техники кои вклучуваат примена на природни и синтетички адитиви. Класификација на адитивите според различни критериуми. Својства и примена на адитивите. Видови адитиви: конзерванси, засладувачи, антиоксиданси, емулгатори, бои, стабилизатори, засилувачи на вкусот, згуснувачи, средства за газирање, супстанции за желатинирање, киселини, регулатори на киселост, супстанции против создавање пена и други. Опис на секоја група на адитиви одделно, нивни својства и примена. Корелација помеѓу видот на адитиви кои се користат и нивната функција и примена. Ризици и придобивки од примена на адитивите. Здравствени ефекти на адитивите и нивно означување. Избор на соодветен аналитички метод за квантитативно определување на даден адитив или истовремено определување на повеќе адитиви во дадена храна. Разработка на методот и негова валидација.				
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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	A. Larry Branen, P. Michael, John H., John H. Thorngate III	Food Additives	Marcel Dekker, Inc	2002
		2.	Msagati, Titus A. M.	The Chemistry of Food Additives and Preservatives	WILEY-BLACKWELL	2013
		3.	D. Baines, R. Seal	Natural Food Additives, Ingredients and Flavourings	Woodhead Publishing	2012
		4.	Roger Wood, Lucy Foster Andrew Damant, Pauline Key	Analytical Methods for Food Additives	Woodhead Publishing	2004
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Seyed Mohammad Nabavi, Seyed Fazel Nabavi, Monica Rosa Loizzo, Rosa Tundis, Kasi Pandima Devi and Ana Sanches Silva	Food Additives and Human Health	Bentham books	2020

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Нутритивни и сензорски својства на преработки од овошје и зеленчук			
2.	Код	КБЗП 14			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
8.	Наставник	Доц. д-р Фросина Бабановска Миленковска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски и последипломски студийум на Факултетот за земјоделски науки и храна или на сродни факултети.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање и стекнување на конкретни сознанија за проучувања на хемискиот состав, сензорските и нутритивните својства, како на сировините, така и на преработките од овошје и зеленчук, проучување на научно-истражувачки методи кои се применуваат за утврдување на сензорски и нутритивни својства на сировини и преработки од овошје и зеленчук, примена на соодветни методи за обработка на добиените резултати, толкување, презентирање и објавување.				
11.	Содржина на предметната програма: - Воведно запознавање со наставната дисциплина основни поими кои се однесуваат на сензорските и нутритивните својства, како важни карактеристики за квалитетот на сировините и преработките од овошје и зеленчук. - Сензорски својства на овошје и зеленчук и нивни преработки – запознавање со основните карактеристики на сензорските својства, начин на нивно определување, методи со кои се изведува сензорската анализа, начини и услови на изведување на сензорските оценувања, обработка на добиените резултати. - Нутритивни својства на овошје и зеленчуки нивни преработки – запознавање со основите нутритивни состојки, макронутриенти (вода, шеќери, растителни влакна, протеини и масла) и микронутриенти (витамини, минерали, биоактивни компоненти), нивни карактеристики, хранлива вредност и функционални својства, избор и примена на методи за нивно определување, определување на енергетска вредност на производ, начин на означување на преработките од овошје и зеленчук. - Збогатување на преработки од овошје и зеленчук со витамини и минерали – примена на методи за нутритивно збогатување, состојки, техники и количества кои се користат при збогатувањето, избор на методи за нивно определување и начин на означување на преработките од овошје и зеленчук. - Промени во нутритивниот состав, сензорските својства и нивно влијание врз квалитетот на финалните производи – влијание на различните технологии и условите при производство на производство врз сензорските и нутритивните својства на преработките од овошје и зеленчук и нивно влијание на нивниот вкупен квалитет и прифатливост од страна на потрошувачите. - Улога и значење на нутритивните состојки на овошје, зеленчук и нивни преработки во секојдневната исхрана, барањата на потрошувачите за развој на нови производи од овошје и зеленчук, значајни при избор во исхрана, која позитивно влијае на човековото здравје. - Улога и значење на сензорските својства при изборот на овошје и зеленчук и нивни преработки, трендови и барања на потрошувачите, потребата од развој и одржување на производите со соодветни сензорски карактеристики.				
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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови

		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови		60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови		
	17.3.	Активност и учество		30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Mirko Vlahović, Svetlana Milovanović, Aleksandar Vlahović	Hranom do ydravlja, lepote i duboke starosti	Alef, Novi Sad	1999
		2.	Carolyn D. Berdanier	Advanced Nutrition: Macronutrients	CRE Press LLC	2000
		3.	Susan E. Gebhardt and Robin G. Thomas	Nutritive Value of Foods	U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Nutrient Data Laboratory, Beltsville, Maryland	2002
		4.	H. Greenfield and D.A.T. Southgate	Foodcomposition data - Production, management and use	Food and Agriculture Organization of the United Nations	2003
		5.	Višnja Katalinic	Kemija mediteranskog voca i tehnologijaprade	Skriptal dio, Kemijsko-tehnološkog fakultet u Splitu	2006
		6.	Harry T. Lawless · Hildegarde Heymann	Sensory Evaluation of Food Principles and Practices	Springer Science+Business Media,	2010
		7.	Каракашова Љубица, Фросина Бабановска-Миленковска	Интерна скрипта, Сензорски својства на храна (општ и специјален дел за овошје и зеленчук и нивни преработки)	ФЗНХ, Скопје	2013
		22.2.	Дополнителна литература			

Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Љ. Врачар	Приручник за контролу квалитета свежег и прерађеног воћа, поврћа и печурки и освежавајућих безалкохолних пића	Технолошки факултет, Универзитет у Новом Саду	2001
2.	Prepared by medical and nutrition experts from Mayo Clinic, University of California Los Angeles, and Dole Food Company, Inc.	The Encyclopedia of Foods: A Guide to Healthy Nutrition	Academic Press An Imprint of Elsevier San Diego, California	2002
3.	C. J. K. Henry and C. Chapman	The nutrition handbook for food processors	Woodhead Publishing Limited, Abington Hall, Abington Cambridge CB1 6AH, England	2002
4.	Pauline G. Scardina	Food and Beverage Consumption and Health Series	Nova Biomedical Books New York	2009

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	КБЗП 15			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Методија Трајчев Проф. 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: 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови

		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови			
17.	Начин на оценување						
	17.1.	Тестови		60 бодови			
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)		10 бодови			
	17.3.	Активност и учество		30 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)			
			од 51 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 за полагање 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 Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература						
	22.1.	Задолжителна литература					
		Реден 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.	Marriott, N.G. and Gravani, R.B.	Principles of food sanitation	Springer Science+Business Media, Inc	2006	
		3.	Данев М.	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи	Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје	1999	
		4.	Хрговиќ Н.	Општа хигиена	Ветеринарски факултет, Београд	1989	
		5.	Рашета, Ј.	Хигијена и технологија меса	Ветеринарски факултет, Београд	1985	
		6.	Милјковиќ. В.	Хигијена и технологија млека	Ветеринарски факултет, Београд	1984	
		22.2.	Дополнителна литература				
			Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
			1.	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
			2.	Arvanitoyannis, I.S.	HACCP and ISO 22000 – Application	A John Wiley & Sons, Ltd., Publication	2009

				to foods of animal origin		
		3.	Мациров, Ж.	Дезинфекција, дезинсекција и дератизација во сточарството и ветеринарната медицина	Земјоделски факултет-Скопје	1999
		4.	Асај, А.	Дезинфекција	Медицинска наклада, Загреб	2000
		5.	Асај, А.	Дератизација у пракси	Медицинска наклада, Загреб	1999
		6.	Асај, А.	Здравствена дезинсекција у настанбама и околицу	Медицинска наклада, Загреб	1999

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	КБЗП 16			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Соња Србиновска Проф. 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 Сиренаство 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 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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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	Forth Ed. Elsevier	2017
		3.	Mansel W. Griffiths	Improving the safety and quality of milk	Woodhead Publishing LTD	2010
		4.	Trevor J. Britz, Richard K. Robinson	Advanced Dairy Science and Technology	Blackwell Publishing Ltd	2008
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Goyal M. Raj, Gupta A. Kumar Kumar A.	Novel dairy processing technologies: techniques, management, and energy conservation	Apple Academic Press	2017
		2.	Rhea Fernandes	Microbiology Handbook dairy products	Leatherhead Publishing	2008
		3.	Ramesh C. Chandan, Kilara Arun	Manufacturing yogurt and fermented milks	A John Wiley & Sons, Inc., Publication	2013
		4,	Kamal Gandhi, Rajan Sharma, Priyae Brath Gautam, Bimlesh Mann	Chemical Quality Assurance of Milk and Milk Products	Springer Singapore	2020

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	КБЗП 17			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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.			
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 и развивање на нови производи.				
11.	Содржина на предметната програма: Конзервирање на месото (ладење, смрзнување, топлина, солење и саламување, 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ashim Kumar Biswas and Prabhat Kumar Mandal	Meat quality analysis: advanced evaluation methods, techniques, and technologies	Academic Press	2020
		2.	José Manuel Lorenzo, Paulo E. S. Munekata, Francisco J. Barba and Fidel Toldrá	More than Beef, Pork and Chicken – The Production, Processing, and Quality Traits of Other Sources of Meat for Human Diet	Springer International Publishing	2019
		3.	Fidel Toldrá and Leo M. L. Nollet	Advanced Technologies for Meat Processing Second Edition	CRC Press Taylor & Francis Group	2018
		4.	Alaa El-Din A. Bekhit	Advances in Meat Processing Technology	CRC Press Taylor & Francis Group	2017
			C. Lynn Knipe and Robert E. Rust	Thermal Processing of Ready-to-Eat Meat Products	Blackwell Publishing	2009
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Steven M. Lonergan David G. Topel Dennis N. Marple	The Science of Animal Growth and Meat Technology	Academic Press is an imprint of Elsevier	2019
		2.	Peter P. Purslow	New Aspects of Meat Quality	Woodhead Publishing is an imprint of Elsevier	2017
		3.	Zdolec Nevijo	Fermented Meat Products Health Aspects	CRC Press Taylor&Francis	2017
		4.	Jhari Sahoo Manish Kumar Chatli	Meat, Poultry and Fish Technology	Daya Publishing House	2016
		5.	Chris R. Kerth,	The Science of Meat Quality	Wiley-Blackwell	2013

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	КБЗП 18			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Т. Поповски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаење и формална едукација во областите на: биохемија, молекуларна биологија и биоинформатика.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - стекнување знаења и вештини за изолација на протеини и нуклеински киселини и нивна анализа со користење на електрофоретски, спектрофотометриски методи и методи базирани на PCR (хибридизација, фрагмент анализа, Real time PCR, секвенционирање). - запознавање на процесот за акредитација на лабораторија за молекуларни анализи.				
11.	Содржина на предметната програма: - теоретски основи на електрофореза (принципи, видови, примена) - електрофоретска анализа на протеини и нуклеински киселини - подготовка на примероци за анализа и гелови за електрофореза - софтверска обработка на гелови со примена на G-Box - изолација и пурификација на ДНК (интактност, прочистеност, концентрација) - дигестија и RFLP техника - амплификација (PCR, multiplex PCR, nested PCR, Real Time PCR) - хибридизација(Dot Blot, Southern хибридизација) - реверзна транскрипција(изолација на РНК, реверзна транскрипција, сооднос РНК/ДНК) - секвенционирање (Sanger, ДНК анализатор. New Generation Sequencing – NGS, екзонско, геномско секвенционирање) - анализа на ГМО во храна - анализа на пртеински состав на храна - анализа на чистота на протеински препарати - биоинформатика (NCBI база, споредување на секвенци, анализа на промени во секвенци, корелирање со структура и функција на соодветни протеини				
12.	Методи на учење: - Теоретско запознавање преку презентации - Перманентни консултации - Дизајнирање на експеримент - Реализација на индивидуално истражување низ лабораториска работа - Стажирање				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	

		од 51 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 за полагање завршен испит		Реализација на стажирање и презентација на проектна задача.			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Континуирано оценување Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Editor in ChiefMunis Dündar Contributors: Dijana Plaseska – Karanfilska, Zoran T. Popovski, Bratislav Stankovic:	Current applications of biotechnology. Chapter 16:Recombinant DNA technologyand genetic engineering,	EBTNA	2013
		2.	Зоран Т. Поповски, Елизабета Мискоска – Милевска	Генетски модификации	ФЗНХ – УКИМ	In press
		3.	Дејвид Миклос, Грег Фрејер, Дејвид Кроти	Наука за ДНК	МОН – Арс Ламина	2011
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Z.T. Popovski, E.M.Milevska &M. Wick:	PCR based methods – Manual	FASF	2013

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Квалитет на пчелни производи			
2.	Код	КБЗП 19			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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 HMF, 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 хигиенскиот 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 млечзагрозување 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 групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.Вежбите ќе бидат аудиториски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови

		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 50 бода	5 (пет) (F)		
			од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bogdanov. S	Bee Products	www.beehexagon.net	2011
		2.	Crane.E	Honey A Comprehensive Survey	William Heinemann Ltd. London	1975
		3.	Krell R.	Value-Added Products from Beekeeping	FAO Agricurtural Services Bulletin 11, Rome	1996
		4.	Кипријановска X., Узунов A.	Пчелни производи	ФЗНХ-Скопје	2015
		5.	Skenderov S., Ivanov C.	Pcelinji proizvodi i njihovo koriscenje	Nolit, Beograd	1986
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден 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

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Статистика во биотехнологија			
2.	Код	КБЗП 20			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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				
		Реден 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	КБЗП 20			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
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. - Мултиваријационски 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Barry Glaz, Kathleen M. Yeater	Applied Statistics in Agricultural, Biological, and Environmental Sciences	Wiley	2020
		2.	Pradeep Mishra, Fozia Homa	Essentials of Statistics In Agricultural Sciences	Apple Academic Press	2020
		3.	Sahu, Pradip Kumar	Applied Statistics for Agriculture, Veterinary, Fishery, Dairy and Allied Fields	Springer	2016
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				

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	КБЗП 21			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				

	17.1.	Тестови			60 бодови	
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови	
	17.3.	Активност и учество			30 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)			до 50 бода	5 (пет) (F)	
				од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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				
		Реден 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	Технологија на производство на јајца и производи од јајца-напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 22			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Коцевски Д.	Технологија на јајца и производи од јајца (скрипта) работни белешки	ФЗНХ, Скопје	2009
		2.	Cotterill O.J, Stadelman W.D.	Egg science and technology		1995
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден 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	-

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Технологии на одгледување животни - напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 23			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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			
	Реден број		Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Различни автори	Публикации/научн и списанија	Меѓународни списанија и публикации	-

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Напредна помологија			
2.	Код	КБЗП 24			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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 произведен 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 бербa, 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 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	

		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Misic P., Nikolic M.	Jagodaste voćke	Institut za istra`ivanja u poljoprivredi Srbija, Beograd.	2003
		2.	Mratinić Evica.	Biothnološke osnove voćarstva	Veselin Masleša, Beograd	2002
		3.	Mratinic Evica	Gajewe jagode u za{tićenom prostoru	Draganić, Beograd	2007
		4.	Milosevic T.	Specijalno vo}arstvo	Agronomski fakultet, Cacak	2001
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Tucović R. Aleksandar	Genetika sa oplemenjivanjem biljaka	Naucna kniga, Beograd	1990

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Технологија на масти и масла (одбрани поглавја)			
2.	Код	КБЗП 25			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Димов			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Цел на предметот е запознавање на студентите со основните и напредните технологии во производството на масти и масла како и со производите што се добиваат при ваквото производство. Студентите ќе стекнат теоретски знаења од основните и напредните технологии во производството на масти и масла потребни за работа при производството и преработката на масти и масла.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на масите и маслата. Класификација на масите и маслата. Состав и карактеристики на одделни масти и масла. Неглицеридни соединенија. Складирање на маслодајните семиња. Подготовка на маслодајните семиња за преработка (лупење, мелење, кондиционирање). Технологија на производство на масло од поважните маслодајни култури: рафинирање/ладно цедење. Хидрогенирање на маслата. Видови и фактори ко влијаат врз расипување на масите и маслата. Производство на био дизел.				
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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)		
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Richard D. O'Brien	Fats and Oils (Formulating and Processing for application) Third Edition	Taylor & Francis Group	2009
		2.	Frank D. Gunstone	Vegetable oils in Food Technology (Composition, Properties and Uses)	Blackwell Publishing Ltd	2002
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dimic, E I Turkulov, J.	Kontrola kvaliteta u tehnologiji jestivih ulja	Univerzitet u Novom Sadu – Tehnoloski Fakultet	2000
		2.	Димов, З	Индустриски култури	УКИМ/ФЗНХ	2015

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Производство и преработка на житни култури			
2.	Код	КБЗП 26			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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.	Содржина на предметната програма: 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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 поделелски 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Goldammer, T.	Brewers’ Handbook	Apex Publishers, Second edition	2008
		2.	Жежел, М.	Технологија складиштења зрна	Научна књига, Београд	1989
		3.	Стевчевска, В., Масин, А.	Прехранбена технологија	Просветно дело, Скопје	1982

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Градинарски култури			
2.	Код	КБЗП 27			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС- кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Гордана Попсимонова Проф. д-р Рукне 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, кел, кел 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> - краставица, 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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				
		Реден 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	

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Квалитет на почви и води - напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 28			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	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 резултатитеод 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 производствокако 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. С. Македонија. Земјоделското производство и квалитетот на водата за наводнување. Физички свјоства 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.С. 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 домашниживотни. 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода	5 (пет) (F)				
		од 51 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 за полагање 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					
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Татјана Миткова	Деградација и ревитализација на почвата	Авторизирани предавања, ФЗНХ	2018	
		2.	Nadežda Tančić	Fizički, hemijski, i biološki agensi kontaminacije zemljišta	Univerzitet u Beogradu Poljoprivredni fakultet	1993	
		3.	Митрикески Ј., Миткова Т	Практикум по педологија	ФЗНХ, трето издание	2013	
		4.	Татјана Миткова	Квалитет на почви	Интерна скрипта, ФЗНХ	2018	
		5.	Ѓорѓи Филиповски	Педологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1993	
		6.	Татјана Миткова Миле Маркоски	Педологија	Интерна скрипта, ФЗНХ	2020	
		7.	Танасковиќ, В., Чукалиев, О.	„Фертиригација“	Интерна книга за студенти, Универзитет “Св. Кирил и Методиј”, Факултет за земјоделски науки и храна, Скопје, стр. 127;	2014	
		8.	Чукалиев, О., Иљовски, И., Танасковиќ, В., Секулоска, Т.	Квалитет на водата во земјоделското производство	Интерна скрипта - Учебно помагало за сите насоки по новите наставни програми-Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје	2010	
		9.	Практикум по наводнување	Практикум по наводнување	Земјоделски Факултет, Скопје	2002	
		22.2.	Дополнителна литература				
			Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Doran and al. ed.,	Defining Soil Quality for a Sustainable Environment	SSSA Spec. Public., 35, 244 p	1994
			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	Маркетинг менаџмент на земјоделски производи			
2.	Код	КБЗП 29			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Ненад Георгиев Проф. д-р Марина Нацка			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни познавања од областа на маркетингот и менаџментот			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Со проучување на оваа дисциплина студентите ќе се стекнат со теориски и апликативни знаења од областа на современата теорија и практичната примена на теоријата на пазарните структури и однесувањето на потрошувачите на земјоделско – прехранбените производи, теоријата на процесот на управување во агромаркетингот, и теоријата на стратески менаџмент.				
11.	Содржина на предметната програма: Разбирање на управувањето со агромаркетинг. Истражување на агромаркетингот. Потрошувачот во агромаркетинг истражување. Истражување на однесувањето на потрошувачите. Стратеско планирање на агромаркетинг активностите. Агромаркетинг и глобализација на светското стопанство. Агромаркетинг стратегии во глобалното стопанство. Организација на агромаркетинг активности. Контрола и ревизија на агромаркетинг активности. Разбирање на моделот на стратески менаџмент, влијанието на макро-опкружувањето и организациската култура врз организациската стратегија. Можни насоки и избор на стратегија на национално и интернационално ниво. Иновациите и претприемништвото како избор. Методи и критериуми за евалуација на стратеските опции. Пристапи и елементи на процесот на развој на стратегија, менаџмент со ресурсите во процесот на развој на стратегијата, менаџмент со стратески промени.				
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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Norwood B. F., Lusk L. J.	Agricultural Marketing and Price Analysis	Waveland Press, Inc.	2018
		2.	Д-р Анита Циунова – Шулеска, д-р Бошко Јаковски	Маркетинг менаџмент	УКИМ, Економски факултет, Скопје	2008
		3.	Kohls L. R.; Uhl N. J.	Marketing of Agricultural Products	Prentice Hall; 9th Edition	2001
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Philip Kothler	Marketing managemnt	Prentice Hall	2001
		2.	Ђоровић, М., Томин, А	Тржиште и промет пољопривредн их производа	Пољопривредни факултет, Београд	2009

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Алкохолни пијалаци – напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 30			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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 пијалаци. - Примена и усовршување на методи за определување на хемиски состав на алкохолните пијалаци. - Примена и усовршување на методи за проучување на карактеристиките на суровината 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 пијалаци. Суровина за алкохолни пијалаци. Хемиски состав на дестилатите. Производство на материјали за дестирање. Дестилерии. Апарати и опрема за дестилација. Материјали за изработка на дрвени буриња. Зреење на дестилатите. Финализација на ракиите. Законска регулатива во Република Северна Македонија и во светот.				
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, 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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Nikićević, N., Tešević, V:	Jaka alkoholna pića – analitika i praksa (udžbenik),	Београд	2008
		2.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994
		3.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
		4.	Ronald S Jackson	Wine Tasting: A Professional Handbook		2002
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни книги, списанија и публикации	Меѓународни списанија, публикации, универзитетски книги	

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	КБЗП 31			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
8.	Наставник	Проф. д-р Михаил Петков Доц. д-р Златко Прцуловски			
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 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. Ќе се практикуваат форуми, дискусии и консултации.				
13.	Вкупен расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава	45 часови	
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа	30 часови	
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи	30 часови	
		16.2.	Самостојни задачи	30 часови	
		16.3.	Домашно учење - задачи	45 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови	60 бодови		
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	10 бодови		
	17.3.	Активност и учество	30 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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 (udtbenik),	Београд	2008
		3.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
		4.	Ronald S Jackson	Wine Tasting: A Professional Handbook		2002
		5.	Роналд С Џексон	Наука за виното	Арс Ламина	2013
		22.2.	Дополнителна литература			
	Реден број		Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Научни списанија и публикации	

Прилог бр. 3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Винарство - напредни поглавја			
2.	Код	КБЗП 32			
3.	Студиска програма	Квалитет и безбедност на земјоделски производи			
4.	Организатор на студиската програма (единица - институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна – Скопје			
5.	Степен (прв, трет, трет циклус)	Трет циклус			
6.	Академска година/семестар	Прва година / прв семестар	7.	Број на ЕКТС - кредити	6
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 суровината. 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 расположив фонд на време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположивото време	45 + 30 + 105 = 330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1.	Предавања- теоретска настава		45 часови
		15.2.	Вежби (лабораториски, аудиториумски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1.	Проектни задачи		30 часови
		16.2.	Самостојни задачи		30 часови
		16.3.	Домашно учење - задачи		45 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Тестови			60 бодови
	17.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)			10 бодови
	17.3.	Активност и учество			30 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)	
		од 51 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 за полагање 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				
		Реден 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	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Реден број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
	2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	-	