

# СТУДИСКА ПРОГРАМА:

## КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА

### ВКУПЕН БРОЈ ПРЕДМЕТИ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Предмети	Број	Структура
Задолжителни	2	25,00
Изборни од листата на ФЗНХ	5	62,50
Изборни од листата на УКИМ	1	12,50
Вкупно	8	100,00

БР.	ПРЕДМЕТ	НАСТАВНИК	ФОНД НА ЧАСОВИ	ЕКТС
<b>I СЕМЕСТАР</b>				
<b>-ЗАДОЛЖИТЕЛНИ ПРЕДМЕТИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА</b>				
1.	<b>Микробиолошки опасности на земјоделски производи и храна – напредни поглавја</b>	Проф. д-р Југослав Зиберовски Проф. д-р Методија Трајчев	<b>60</b>	<b>4</b>
2.	<b>Физичко-хемиски опасности на храна– напредни поглавја</b>	Проф. д-р Биљана Петановска - Илиевска	<b>60</b>	<b>4</b>
-предмети од модулот (два предмета од <b>листа 1</b> )				
3.			60	4
4.			60	4
-изборни предмети (студентот избира три предмета од <b>листа 2</b> )				
5.			60	4
6.			60	4
7.			60	4
-изборни предмети (студентот избира еден предмет од <b>листата на УКИМ</b> )				
8.			30	2
<b>ВКУПНО I СЕМЕСТАР</b>			<b>450</b>	<b>30</b>

<b>II СЕМЕСТАР</b>			ФОНД НА ЧАСОВИ	ЕКТС
<b>ИЗРАБОТКА НА МАГИСТЕРСКИ ТРУД</b>				30
<b>ВКУПНО II СЕМЕСТАР</b>				30
<b>ВКУПНО:</b>				60

**ЛИСТА 1. (предмети од модулот)**

<b>ПРЕДМЕТ</b>	<b>НАСТАВНИК</b>	<b>ФОНД НА ЧАСОВИ</b>	<b>ЕКТС</b>
<b>Биохемија на микроорганизмите<sup>1</sup></b>	Проф. д-р Зоран Поповски Проф. д-р Олга Најденовска	<b>60</b>	<b>4</b>
<b>Микробиологија на земјоделски производи и храна<sup>1</sup></b>	Проф. д-р Југослав Зибероски Проф. д-р Олга Најденовска	<b>60</b>	<b>4</b>
<b>Стабилизација на храната<sup>2</sup></b>	Проф. д-р Љубица Каракашова Проф. д-р Соња Србиновска	<b>60</b>	<b>4</b>
<b>Контрола на ботаничко потекло на храна<sup>2,3</sup></b>	Проф. д-р Силвана Манасиевска – Симиќ	<b>60</b>	<b>4</b>
<b>Етноботаника<sup>3</sup></b>	Доц. д-р Силвана Манасиевска – Симиќ Проф. д-р Ицко Ѓорѓоски (ПМФ)	<b>60</b>	<b>4</b>
<b>Преработка на овошје и зеленчук-напредни поглавија<sup>4</sup></b>	Проф. д-р Љубица Каракашова	<b>60</b>	<b>4</b>
<b>Квалитет на преработки од овошје и зеленчук<sup>4</sup></b>	Проф. д-р Љубица Каракашова	<b>60</b>	<b>4</b>

**ЛИСТА 2. (изборни предмети)**

<b>ПРЕДМЕТ</b>	<b>НАСТАВНИК</b>	<b>ФОНД НА ЧАСОВИ</b>	<b>ЕКТС</b>
Ферментациска микробиологија <sup>1</sup>	Проф. д-р Олга Најденовска	60	4
Генетика и селекција на микроорганизмите <sup>1</sup>	Проф. д-р Југослав Зибероски Проф. д-р Олга Најденовска	60	4
Микробиологија на почви и води <sup>1</sup>	Проф. д-р Југослав Зибероски Проф. д-р Олга Најденовска	60	4
Винарство – одбрани поглавија <sup>1</sup>	Проф. д-р Михаил Петков	60	4
Технолошки процеси во млечна индустрија <sup>1</sup>	Проф. д-р Соња Србиновска	60	4
Технолошки процеси во индустрија за месо <sup>1</sup>	Проф. д-р Златко Пејковски	60	4
Преработка на овошје и зеленчук – одбрани поглавија <sup>1</sup>	Проф. д-р Љубица Каракашова	60	4
Системи за квалитет и безбедност на храна <sup>2</sup>	Проф. д-р Биљана Петановска – Илиевска Проф. д-р Соња Србиновска	60	4
Стандарди за квалитет и безбедност на храна <sup>2</sup>	Проф. д-р Биљана Петановска - Илиевска	60	4
Додатоци во храната <sup>2,4</sup>	Проф. д-р Биљана Петановска - Илиевска	60	4
Складирање и чување на овошје и зеленчук <sup>2,4</sup>	Проф. д-р Љубица Каракашова, Проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски	60	4
Управување со квалитет и безбедност на храната – одбрани поглавија <sup>2</sup>	Проф. д-р Југослав Зибероски	60	4
Стандарди за квалитет и безбедност на добиточна храна <sup>2</sup>	Проф. д-р Среќко Ѓорѓиевски	60	4
Хигиена и санитација во производство на храна-напредни поглавија <sup>2</sup>	Проф. д-р Методија Трајчев Проф. д-р Павле Секуловски (ФВМ)	60	4
Самоникнати хранливи растенија – одбрани поглавија <sup>3</sup>	Доц. д-р Елизабета Мискоска- Милевска	60	4
Физиологија на растенијата <sup>3</sup>	Доц. д-р Силвана Манасиевска – Симиќ, Проф. д-р Марина Стојановска	60	4
Природни ароматични и лековити суровини – одбрани поглавија <sup>3</sup>	Доц. д-р Елизабета Мискоска- Милевска	60	4

Овошни култури <sup>3</sup>	Доц. д-р Тошо Арсов	60	4
Зрнести житни култури <sup>3</sup>	Проф. д-р Гоце Василевски	60	4
Зрнести легуминозни култури <sup>3</sup>	Проф. д-р Дане Бошев	60	4
Градинарски култури <sup>3</sup>	Проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски	60	4
Автохтони сорти винова лоза <sup>3</sup>	Проф. д-р Звонко Божиновиќ	60	4
Микробиологија на храна <sup>4</sup>	Проф. д-р Југослав Зибероски Проф. д-р Олга Најденовска	60	4
Вино и алкохолни пијалоци – одбрани поглавија <sup>4</sup>	Проф. д-р Михаил Петков	60	4
Специјално градинарство– одбрани поглавија <sup>4</sup>	Проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски	60	4
Специјално овоштарство – одбрани поглавија <sup>4</sup>	Доц. д-р Бојан Поповски	60	4
Квалитет на почви и води-напредни поглавја <sup>4</sup>	Проф. д-р Татјана Миткова Проф. д-р Ордан Чукалиев	60	4
Биометрика <sup>1, 2, 3, 4</sup>	Проф. д-р Соња Ивановска Проф. д-р Драган Ѓошевски	60	4
Фитофармација <sup>2</sup>	Проф. д-р Миле Постоловски Проф. д-р Раде Русевски Доц. д-р Звонко Пацаноски	60	4

**СУПЕРСКРИПТИТЕ <sup>1,2,3</sup> И <sup>4</sup> СЕ ОДНЕСУВААТ НА МОДУЛИТЕ:**

1. МИКРОБИОЛОГИЈА
2. КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА
3. ЕТНОБОТАНИКА
4. ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК

**СТУДИСКА ПРОГРАМА**  
**КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА**  
**- ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ –**

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Микробиолошки опасности на земјоделски производи и храна – напредни поглавја			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	
8.	Наставник		Проф. д-р Југослав Зиберовски Проф. д-р Методија Трајчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Микробиологија, хемија, технолошка микробиологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот ќе биде способен да ги препознава микроорганизмите кои се потенцијални микробиолошки опасности во храната, нивните извори, начини на пренесување и начини на справување со нив. Истовремено, овие знења можат да ги применат при воведувањето и одржувањето на системите и стандардите за безбедност на храната, без оглед дали се работи за примарни земјоделски производи или преработки.					
11.	Содржина на предметната програма: Микробиолошки индикатори за безбедност и квалитет на храна. Вовед и еволуција на проценка на микробиолошките ризици (ПМР). Методи на ПМР. Идентификација на опасностите. Микробиолошки опасности во храната: спорогени и неспорогени бактерии - Clostridium sp., Bacillus sp., Staphylococcus sp., Streptococcus sp., Aeromonas, Aerobacter, Listeria sp., Yersinia sp., Vibrio sp., Salmonella sp., Shigella sp., Campylobacter sp. вируси, протозои, паразити и габи. Извори, природа, и оптимални услови за развој. Влијание на надворешни и внатрешни фактори: температура, pH, активност на вода, количество на сол и шеќер итн. Влијание на начините на чување, складирање, преработка, пакување и дистрибуција на храна врз појава, пораст и пречивување на микроорганизми. Микробиологија на предвидување. Микробиолошко моделирање.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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		45 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Eredia H. Norma, Wesley Irene, Garcia S.	Microbiologically Safe Foods.	John Wiley & Sons, Inc., Publication, New Jersey, USA.	2009
3.	Brown M. and Stringer M.	Microbiological risk assessment in food processing.	Woodhead Publishing Limited and CRC, Press LLC, B, Boca Raton FL, USA.	2002		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии						
1.	Наслов на наставниот предмет		ФИЗИЧКО-ХЕМИСКИ ОПАСНОСТИ НА ХРАНА–НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА					
2.	Код							
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА СИТЕ МОДУЛИ					
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје					
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии					
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар		7.	Број на ЕКТС кредити		4
8.	Наставник		ПРОФ. Д-Р БИЉАНА ПЕТАНОВСКА - ИЛИЕВСКА					
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни општи предзнаења од неорганска и органска хемија, примарните суровини и нивните преработки. Пристап до правилниците за безбедност на храна како и пристап до интернет и до стручно-научните списанија.					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на знаење и практични вештини за идентификување на физичко-хемиските опасности во различни прехранбени производи од животинско и растително потекло.							
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во хемиски и физички опасности. Методи на мерење на хемиски опасности. Анализа на ризикот од хемиски опасности. Тежина на опасност, опасност од ризик. Идентификација на точки, чекори и процедури. Дводимензионална проценка на опасноста. Контролирање на хемиските опасности (содржина на хемиски материи МДК, одделување на не-прехранбените хемикалии, инцидентно загадување со хемикалии, хемиски материи како алергени). Хемиски опасности од природно потекло: алергени, микотоксини, скомбротоксин, цигуатоксин, токсини од печурки. Отрови од школки: паралитичко труење, дијареично труење, невротоксично, труење, пироллизидински алкалоиди фитохемоаглутитинин. Додадени хемиски материи: полихлоринирани бифенили (PCB), земјоделски хемикалии, пестициди, вештачки ѓубрива, антибиотици, хормони за пораст. Забранети хемиски материи директни и индиректни, отровни елементи и соединенија, олово, цинк, кадмиум, жива, арсен, цијаниди. Хемиски опасности од прехранбени адитиви: витамини и минерали, хемиски додатоци во храна. Загадувачи: хемиски опасности од масла за подмачкување, средства за чистење и санитација, премази, бои, средства за ладење, хемикалии за третман на пареа или вода, препарати за уништување на штетници. Хемиски опасности од материјали за пакување: пластификатори, винил хлорид, мастила за принтање, и кодирање, лепаци, олово, ламарина.							
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)							
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови					
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)					
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава			45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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			45	часови	
17.	Начин на оценување							
	17.1	Тестови		60			бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20			бодови	
	17.3	Активност и учество		20			бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода			5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода			6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода			7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода			8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода			9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода			10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит							
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
Ред.		Автор		Наслов		Издавач		Година

	број					
	1.	David H. Watson	Food chemical safety Volume 1: Contaminants	Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington Cambridge, England,	2001	
	2.	David H. Watson	Food chemical safety Volume 2: Additives	Woodhead Publishing Limited Abington Hall, Abington Cambridge, England	2002	
	3.					
	4.					
	5.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						
4.						
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	БИОХЕМИЈА НА МИКРООРГАНИЗМИТЕ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ:МИКРОБИОЛОГИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Поповски, Проф. д-р Олга Најденовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од микробиологија основни познавања од хемија и биохемија познавања од областа на биологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Познавање на микробиолошките процеси кои произлегуваат од активноста на микробната клетка. Трансформација на материјата и производи кои се добиваат при микробиолошките реакции.				
11.	Содржина на предметната програма: Високомолекуларни соединенија во клетката на микроорганизмите. Протеини и нуклеопротеиди како материјална основа за хемиски реакции во метаболизмот на микроорганизмите. Биохемиски катализатори (ферменти, витамини, хормони итн.), секундарни производи на метаболизмот (антибиотици, токсини, пигменти). Системи и биохемиски процеси при снабдувањето на микроорганизмите со слободна хемиска енергија. Системи на снабдување со хемиска енергија кај автотрофните микроорганизми (фотосинтеза, хемосинтеза). Хемизам на ослободување и примена на слободната енергија (хемиска) кај хетеротрофните микроорганизми (неоксидативна и оксидативна ферментација). Биосинтеза и трансформација на материите во метаболизмот на микроорганизмите. Биосинтеза на нискомолекуларните соединенија во клетката на микроорганизмите (шеќери, аминокиселини, масни киселини). Биосинтеза на високомолекуларни соединенија (протеини, полисахариди, масти и биолошки активни материји). Трансформација на стероидите и синтеза на секундарни производи на метаболизмот (токсини, пигменти).				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови	
	17.3	Активност и учество	20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)



		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Rose A.	<i>Хемиска микробиологија</i>	Народна књига, Београд	1985
		2.	Реџеповиќ Н.	<i>Микробиологија</i>	Загреб	1995
		3.	Зибероски Ј.	<i>Земјоделска микробиологија</i>	Табернакул, Скопје	2007
		4.	Зибероски Ј.	<i>Микробиологија</i>	Табернакул, Скопје	2010
	5.	Џамиќ М.	Биохемија	Народна књига, Београд		
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКРОБИОЛОГИЈА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ И ХРАНА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Југослав Зиберовски Проф. д-р Олга Најденовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од Микробиологија, хемија, технолошка микробиологија, сензорни својства на храна.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентот ќе биде способен да ги препознава микроорганизмите кои се потенцијални микробиолошки опасности во храната, нивните извори, начини на пренесување и начини на справување со нив. Истовремено, овие знења можат да ги применат при воведувањето и одржувањето на системите и стандардите за безбедност на храната, без оглед дали се работи за примарни земјоделски производи или преработки.				
11.	Содржина на предметната програма: Микробиолошки индикатори за безбедност и квалитет на храна. Вовед и еволуција на проценка на микробиолошките ризици (ПМР). Методи на ПМР. Идентификација на опасностите. Микробиолошки опасности во храната: спорогени и неспорогени бактерии - Clostridium sp., Bacillus sp., Staphylococcus sp., Streptococcus sp., Aeromonas, Aerobacter, Listeria sp., Yersinia sp., Vibrio sp., Salmonella sp., Shigella sp., Campylobacter sp. вируси, протозои, паразити и габи. Извори, природа, и оптимални услови за развој. Влијание на надворешни и внатрешни фактори: температура, рН, активност на вода, количество на сол и шеќер итн. Влијание на начините на чување, складирање, преработка, пакување и дистрибуција на храна врз појава, пораст и пречивување на микроорганизми. Микробиологија на предвидување. Микробиолошко моделирање.				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови	
	17.3	Активност и учество	20	бодови	

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите				
22.	Задолжителна литература						
	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Eredia H. Norma, Wesley Irene, Garcia S.	Microbiologically Safe Foods	Publication, New Jersey, USA.	(2009)	
		2.	M. J., Loessner J.M., Golden A. D.	<i>Modern Food Microbiology.</i>	Springer, New York, New York, USA.	(2005).	
		3.	Jay M. J.	<i>Modern Food Microbiology</i>	Aspen Publishers, Inc., Gaithersburg, Maryland, USA.	(2000)	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.					
		2.					
		3.					
4.							
5.							
6.							

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	СТАБИЛИЗАЦИЈА НА ХРАНА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р ЛЈУБИЦА КАРАКАШОВА ПРОФ. Д-Р СОЊА СРБИНОВСКА			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски студиум на Факултет за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проширени познавања за методите кои се применуваат за стабилизација на храна од растително и животинско потекло и стекнување на сознанија применливи во пракса.				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Селекција и ракување со суровина</p> <p>Квалитет на суровина, избор, селекција и класификација на суровина, складирање, припрема на суровина, инспекција, дополнителни обработки на суровината.</p> <p>Физички методи на стабилизација на храна</p> <p>Методи на: ладење, замрзнување, модифицирана атмосфера, сушење, бланширање, концентрирање со уварување, пастеризација, стерилизација, маринирање, пржење, печење, чадење, ирадијација, методи на пакување,</p> <p>Хемиски методи на стабилизација на храна</p> <p>Примена на адитиви во различни групи на производи: конзерванси, бои, киселини, регулатори на киселост, антиоксиданси, стабилизатори, сретства против згрутчување, сретства против пенење, згуснувачи, сретства за желирање, сретства за глазирање, засладувачи, засилувачи на арома, емулгатори, емулгаторски соли, сретства за зацврстување, сретства за пенење, хигроскопни сретства, носачи, модифицирани скробиви, гасови за пакување, сретства за нараснување, помошни технолошки сретства.</p> <p>Комбинирани методи на стабилизација на храна</p> <p>Причини за примена на комбинирани методи, генерални описи на методите за комбинирано конзервирање, препорачани супстанции за намалување на активитетот на водата и на рН вредноста, препорачани хемикалии како заштита на промена на боја, препорачани термички третмани за конзервирање на храна,(примери за примена)</p> <p>Ферментации</p> <p>Биолошки конзервирана храна, примена на ферментација при добивање на разни прехранбени производи.</p> <p>Алтернативни методи на производство на овошје и зеленчук</p> <p>Производство на традиционална храна, производство на домашно конзервирана храна, минимално преработена храна, развој на нови производи,</p> <p>Материјал за пакување</p> <p>Заштита на храната со пакување, филмови и фолии, пластика, стакло, хратиена амбалажа, конзерви.</p> <p>Промени на нутритивниот состав и промени на органолептичките особини.</p> <p>Вода, активитет на вода, ензиматски и хемиски промени поврзани со вредноста на активитет на вода, препорачана опрема за мерење на активитет на вода, контрола на рН, контрола на сол, контрола на киселост, контрола на масти, контрола на протеин, контрола на јаглени хидрати.</p> <p>Контрола на квалитет на финален производ</p> <p>Добра производна пракса, стандарди и методи за контрола на квалитет, означување на храна, главни препораки при препакување на храна, температура на чување наспроти рок на употреба, оптимална употреба на финалните продукти.</p> <p>Функционални карактеристики на компонентите во млекото</p>				

	Стабилност на протеини – казеин и млечен серум (лактоалбумини и лактоглобулини) Стабилност на лактоза и ферментации Стабилност на млечна маст Ензими, витамини, минерални материи, биоактивни материи Механички методи на стабилизација Пастеризација Стерилизација Термизација ESL Механички методи на стабилизација Филтрација сепарација хомогенизација мембранска филтрација, нано филтрација, ултра филтрација, реверзна осмоза фортификација Микробиолошки активности во млеко и млечни производи Стабилност и квалитет на млечни производи Функционални млечни производи Пакувањето како - фактор за стабилност на производите Контрола на квалитет и трајност на производите				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		15	бодови
	17.3	Активност и учество		15	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
	22.1	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

1.	Мартин Вереш	Принципи конзервација намирница	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	2004
2.	Fellows	Food Processing Technology – Principles and practice	Woodhead Publishing Limited, CRC Press LLC, Cambridge England	Second edition, 2000
3.	Tiina Mattila-Sandholm and Maria Saarela	Functional dairy products,	Woodhead publishing ltd and CRC press llc Cambridge England	2003
4.	P.F. Fox & P.L.H. Mc Sweeney,	Dairy chemistry and Biotechnology, ,	Blackie Academic & Professional	1998
5.	Elmer H. Marth & James L. Steele	Applied Dairy Microbiology	Second Edition, Marcel Dekker Inc	2001
Дополнителна литература				
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Гордана Никетић - Алексић	Технологија воћа и поврћа	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	1994
2.	М. Лјубисављевић	Воће, поврће, печурке и прерађевине	Београд	1989
3.	В. Црнчевић	Теоријске основе конзервирање воћа и поврћа	Београд	1973
4.	Mircea Enachescu Dauthy	Fruit and vegetable processing - Food and Agriculture Organization of the United Nations	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.119, ISBN 92-5-103657-8, Rome	1995
5.	Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Juan J. Fernández-Molina, Stella M. Alzamora, María S. Tapia, Aurelio López-Malo, Jorge Welti Chanes	Handling and preservation of fruits and vegetables by combined methods for rural areas - FAO	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.149, ISBN 92-5-104861-4, Rome,	2004
6.	Љубица Каракашова	Преработка на овошје - Интерна скрипта	ФЗНХ	2010
7.	Љубица Каракашова	Преработка на зеленчук - Интерна скрипта	ФЗНХ	2009
8.	Љубица Каракашова	Производство на безалкохолни пијалаци - Интерна скрипта	ФЗНХ	2008
9.	Материјали од интернет			
10.	Јован Џорђевић,	Хемија и физика млека	Београд	1987
11.	Ognjen Macej, Snezana Lovanović, Miroљub Barac	Proteini mleka	Beograd	2007
12.	Ljubica Tratnik	Mlijeko – Tehnologija, biokemija i	Zagreb	1998

			mikrobiologija		
	13.	Соња Србиновска	Стабилизација на храна интерна скрипта	ФЗНХ	2010

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Контрола на ботаничко потекло на храна			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА, ЕТНОБОТАНИКА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
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 Контрола на ботаничкото потекло на храна 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 географското 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 потекло на храната Микроскопија Електрофореза Хроматографија Спектрофотометрија Употреба на радиоактивни изотопи при контрола на храната NMR со фокус за анализа на храна Контрола на храна со молекуларни методи Молекуларни маркери Маркери за ботаничко потекло на храната Методи за определување на вода и суви материји, минерални и органски материји, аминокиселините, протеини, липиди, витамини, ензими, органски киселини, антоцијани, каротеноиди, јаглехидрати, аминокиселини, растителни масла, антиоксиданси Морфологија 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 и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Philip R. Ashurst and M.J. Dennis	Analytical Methods Of Food Authentication		1997
		2.	L. Multon.	Analysis and Control Methods for Food and Agricultural Products		1997
		3.	Leffmann, Henry.	Select Methods in Food Analysis.		2009
		4.	Semih Otles	Methods of Analysis of Food Components and Additives (Chemical & Functional Properties of Food Components)		2005
		5.	Leo M.L. Nollet and Arjon van Hengel.	Food Allergens: Analysis Instrumentation and Methods.		2010
		6.	W. Jeffrey Hurst.	Methods of Analysis for Functional Foods and Nutraceuticals, Second Edition.		2008
		7.	John A. Bower MSc.	Statistical Methods for Food Science: Introductory procedures for the food practitioner		2009
8.	Mossoba	Spectral Methods in Food Analysis: Instrumentation and Applications.		1998		
9.	John Flex Jackson and Hans F. Linskens.	Testing for Genetic Manipulation in Plants (Molecular Methods of Plant Analysis).		2002		



	10.	Групче Р.	БОТАНИКА.	НИО"Студентски збор", Скопје,	1994
	11.	Ангелов, И., Станковиќ, Л., Манасиевска-Симиќ, С., Мискоска-Милевска, Е.,	ПРАКТИКУМ ПО БОТАНИКА.	Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје	2010

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ЕТНОБОТАНИКА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Силвана Манасиевска – Симиќ Проф. д-р Ицко Горгоски (ПМФ)			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаења од ботаника Пристап до интернет и стручни списанија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Етноботаника е наука која ја проучува интеракцијата меѓу човекот и растенијата согледувајќи го традиционалното познавање на човекот за растенијата и нивна практична примена. Студентите ќе се стекнат со познавања од ботаники аспект (идентификација, проучување и примена на дивите, културните, ендемските растенија, локални сорти и популации и традиционална употреба на растенијата во човековата исхрана) и познавања од антрополошки аспект (проучување на традицијата, обичаите на локалното население при практичната употреба на растенијата).				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во етноботаника Историја на етноботаника Современи трендови и перспективи на етноботаника Меѓународни достигнувања во етноботаника Етноботаника во Македонија Традиционално познавање на растенијата Традиционална употреба на растенијата Методи за изучување на етноботаника Применета етноботаника: комерцијализација и конзервација на биодиверзитетот Диви растителни ресурси Културни растенија и традиционално земјоделство Етноботаника и одржливо земјоделство Структура, функција и апликација на растенијата Растенија за храна Растенија за зачини, лекови, ароми и чаеви Растенија за други намени Морфологија и таксономија на растенијата Растителна екологија Каталог на растенија Латински имиња на растенијата Народни традиционални имиња на растенијата Растенијата во традиционалната култура и фолклор Традиционална фитохемија Економска ботаника Исхрана со традиционални растенија Придонес на етноботаниката за ботаниката, екологијата и земјоделството, шумарството и ветерината Антропологија Методи за истражување во антропологијата Еколошка антропологија Социјална антропологија Социо-економски промени во исхраната кај локалното население Етика и етноботаника Етноботаника и етничките групи Перцепција и приоритети во етноботаничките ресурси Историја на релацијата растенија-човек: палеоетноботаника				

	Влијание на етноботаниката на промените на локално, национално и глобално ниво Поглавјата од реден број 1 до 26 ќе ги предава и испитува: Проф.д-р Силвана Манасиевска-Симиќ Поглавјата од реден број 227до 36 ќе ги предава и испитува: Проф.д-р. Ицко Ѓоргоски					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн..Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Richard Evans Schultes	ETHNOBOTANY: EVOLUTION OF A DISCIPLINE,	Siri von Reis, Timber Press, Inc.	1997
		2.	ed by Manuel Pardo-de-Santayana, Andrea Pieroni and Rajindra K. Puri,	ETHNOBOTANY IN THE NEW EUROPE, PEOPLE, HEALTH AND WILD PLANT RESOURCES,	Berghahn Books,	2010
		3.	C. M. Cotton, John Wiley and sons Ltd	ETHNOBOTANY: PRINCIPLES AND APPLICATIONS		2002
4.	Hal C. Raymond and Larry C. Raymond	MEDICINAL & EDIBLE PLANTS, ETHNOBOTANY & SCIENTIFIC STUDIES PLANT FIELD GUIDE	Kindle Edition - Jan. 28,	2009		

5.	Gary J. Martin	ETHNOBOTANY: A METHODS MANUAL (Earthscan People Plants International Conservation Series)		2004
6.	Gabriell D. Paye, Gabriell DeBear Paye, and Gabriell DeBear Paye	CULTURAL USES OF PLANTS: A GUIDE TO LEARNING ABOUT ETHNOBOTANY		2000
7.	Jean H. Langenheim	PLANT RESINS: CHEMISTRY, EVOLUTION, ECOLOGY, AND ETHNOBOTANY		2003
8.	Anthony B. Cunningham	APPLIED ETHNOBOTANY: PEOPLE, WILD PLANT USE AND CONSERVATION		2001
9.	Thomas J. S. Carlson and Luisa Maffi	ETHNOBOTANY AND CONSERVATION OF BIOCULTURAL DIVERSITY (Advances in Economic Botany Vol. 15)		2004
10.	Групче Р.	БОТАНИКА	НИО"Студентски збор", Скопје	1994
11.	Ангелов, И., Станковиќ, Л., Манасиевска-Симиќ, С., Мискоска-Милевска, Е.	ПРАКТИКУМ ПО БОТАНИКА	Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје	2010
12.	Ѓоргоски И.	ОСНОВИ НА АНТРОПОЛОГИЈА.	Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје, Природно-математички факултет	2004
13.		Journal of Ethnobiology		
14.		Ethnobotany Research and Applications		
15.		Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine		
16.		Journal of Ethnopharmacology		

	17.		Economic Botany		
--	-----	--	-----------------	--	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК – НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р ЛЈУБИЦА КАРАКАШОВА			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски студиум на Факултет за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проширени познавања за преработките од овошје и зеленчук и стекнување на сознанија применливи во производство				
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Градба на овошјето и зеленчукот. Технолошки својства на овошјето и зеленчукот. Механички и хемиски состав на овошјето и зеленчукот. Квалитет на суровина, избор, селекција и класификација на суровина.</p> <p>Процеси кои настануваат после берба (дишење, испарување на водата од плодовите, созревање и презревање на плодовите). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко), услови на складирање, припрема на суровина, инспекција, дополнителни обработки на суровината.</p> <p>Помошни средства и суровини (вода, средства за засладување, средства за желирање и згуснување, средства за закиселување, средства за зацврстување и зачини). Конзерванси (органски и неоргански). Примена на адитиви во различни групи на производи.</p> <p>Начини на конзервирање (биотички, абиотички и анабиотички). Примена на физички методи при преработка на овошје и зеленчук. Производи добиени со: методи на: ладење, замрзнување, модифицирана атмосфера, сушење, бланширање, концентрирање со уварување, пастеризација, стерилизација, ирадијација.</p> <p>Производи добиени со примена на комбинирани методи на конбинирано конзервирање, препорачани супстанции за намалување на активитетот на водата и на рН вредноста, препорачани хемикалии како заштита на промена на боја, препорачани термички третмани за конзервирање на храна,(примери за примена).</p> <p>Производи добиени со примена на ферментација, овошни ликери, маслинки и др.</p> <p>Производи добиени со примена на традиционално производство на овошје и зеленчук, производство на домашно конзервирана храна, минимално преработена храна, развој на нови производи,</p> <p>Безалкохолните пијалаци. Класификација и основни својства на безалкохолните појалаци. Состав и својства на овошните пијалаци. Основна суровина за производство на сокови и други напитки од овошје. Начини на конзервирање на овошните пијалаци (конзервирање со примена на топлина, конзервирање со примена на ниска температура и со хемиски средства).</p> <p>Производство на овошни сокови и безалкохолни пијалаци. 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.</p> <p>Производство на газирани пијалаци од портокал и лимон; на база на грозје; на база на жито; од мед. Минерална вода и ароматизирана минерална вода. Инстант сокови, енергетски напитки.</p> <p>Функционалност на преработки од зеленчк и овошје.</p> <p>Амбалажа, видови амбалажа, методи на пакување,</p> <p>Нутритивниот состав и органолептичките особини на преработки од овошје и зеленчук. Вода, активитет на вода, ензиматски и хемиски промени поврзани со вредноста на активитет на вода, препорачана опрема за мерење на активитет на вода, контрола на рН, контрола на сол, контрола на киселост, контрола на масти, контрола на протеин, контрола на јаглени хидрати.</p> <p>Контрола на квалитет на финален прозивод</p> <p>Добра производна пракса, стандарди и методи за контрола на квалитет, означување на храна, главни препораки при препакување на храна, температура на чување наспроти рок на употреба, оптимална употреба на финалните продукти.</p>				
12.	Методи на учење:Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			

14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	15	бодови		
	17.3	Активност и учество	25	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мартин Вереш	Принципи конзервасања намирница	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	2004
		2.	P. Fellows	Food Processing Technology – Principles and practice	Woodhead Publishing Limited, CRC Press LLC, Cambridge England	Second edition, 2000
		3.	М. Лјубисављевиќ	Воће, поврће, печурке и прераѓевине	Београд	1989
		4.	Љубица Каракашова	Преработка на овошје - Интерна скрипта	ФЗНХ	2010
	5.	Љубица Каракашова	Преработка на зеленчук - Интерна скрипта	ФЗНХ	2009	
	6.	Љубица Каракашова	Производство на безалкохолни пијалаци - Интерна скрипта	ФЗНХ	2008	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гордана Никетиќ - Алексиќ	Технологија воћа и поврћа	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	1994
		2.	Гордана Никетиќ - Алексиќ	Технологија безалкохолних пића	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	1989
		3.	В. Црнчевиќ	Теоријске основе конзервирање воћа и поврћа	Београд	1973
4.	Mircea Enachescu Dauthy	Fruit and vegetable processing - Food and Agriculture Organization	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.119, ISBN 92-5-	1995		

				of the United Nations	103657-8, Rome	
		5.	Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Juan J. Fernández-Molina, Stella M. Alzamora, Maria S. Tapia, Aurelio López-Malo, Jorge Welti Chanes	Handling and preservation of fruits and vegetables by combined methods for rural areas - FAO	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.149, ISBN 92-5-104861-4, Rome,	2004
Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		КВАЛИТЕТ НА ПРЕРАБОТКИ ОД ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		ПРОФ. Д-Р ЛЈУБИЦА КАРАКАШОВА			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Завршен додипломски студиум на Факултет за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проширени познавања за квалитетот на преработки од овошје и зеленчук и стекнување на сознанија применливи во производство и за контрола на финални преработки.					
11.	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p>Квалитет на суровини и репроматеријали. Избор на суровина, утврдување на нутритивниот квалитет на суровини, селекција, класификација и утврдување на органолептички својства на суровината, примена на аналитички методи за контрола на квалитет, квалитет на репроматеријали, припрема на суровина, инспекција, дополнителни обработки на суровината. Нутритивни и функционални својства на овошје и зеленчук Макронутриенти (вода, шеќери, протеин и масти) и микронутриенти (витамин, минерали и др. биоактивни компоненти), здравствена корист и функционалност на некои структурни компоненти во овошјето и зеленчукот. Контрола на квалитет на производство 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 на производство. Контрола на квалитет на алтернативно производство на овошје и зеленчук Контрола на квалитет на мали производители при производство на традиционална храна, производство на домашно конзервирана храна, минимално преработена храна, развој на нови производи, Контрола на промени на нутритивниот состав и промени на органолептичките особини и нивното влијание на квалитетот на финалните производи. Контрола на параметри кои се важни да се контролираат при преработка на овошје и зеленчук: вода, активитет на вода, ензиматски и хемиски промени поврзани со вредноста на активитет на вода, контрола на pH, контрола на сол, контрола на киселост, контрола на масти, контрола на протеин, контрола на јаглени хидрати. Контрола на квалитет на финален производ Примена на закони, правилници и стандарди за контрола на квалитет на готовите производи, методи за контрола на квалитет на готови производи, означување на храна, утврдување на оптимална употреба на финалните продукти. Систем за контрола на квалитет Водење на документација, евиденција, воспоставување на систем за контрола на квалитет, со систем на следливост до крајниот потрошувач, верификација.</p>					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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		45	часови
17.	Начин на оценување					

	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	15	бодови		
	17.3	Активност и учество	25	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет) (F)		
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)		
		од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)		
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)		
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)		
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
		Година				
		1.	P. Fellows, B. Axtell, M. Dillon	Quality assurance for small-scale rural food industries	FAO Agricultural Services Bulletin 117, Rome	1995
		2.	М. Лјубисављевиќ	Воће, поврће, печурке и прераѓевине	Београд	1989
		3.	Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Juan J. Fernández-Molina, Stella M. Alzamora, Maria S. Tapia, Aurelio López-Malo, Jorge Welti Chanes	Handling and preservation of fruits and vegetables by combined methods for rural areas - FAO	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.149, ISBN 92-5-104861-4, Rome,	2004
		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.	Љубица Каракашова	Преработка на овошје - Интерна скрипта	ФЗНХ	2010
	6.	Љубица Каракашова	Преработка на зеленчук - Интерна скрипта	ФЗНХ	2009	
	7.	Љубица Каракашова	Производство на безалкохолни пијалаци - Интерна скрипта	ФЗНХ	2008	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	
		Година				
		1.	Мартин Вереш	Принципи конзервисања намирница	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	2004
2.		Гордана Никетиќ - Алексиќ	Технологија воћа и поврћа	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	1994	
3.	Гордана Никетиќ - Алексиќ	Технологија безалкохолних пића	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	1989		
4.	В. Црнчевиќ	Теоријске основи	Београд	1973		

				конзервирање воћа и поврћа		
		5.	Закони и правилници, национални и европски			
		6.	Материјали од интернет			
Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет			ФЕРМЕНТАЦИСКА МИКРОБИОЛОГИЈА		
2.	Код					
3.	Студиска програма			КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)			Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)			Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник			Проф. д-р Олга Најденовска		
9.	Предуслови за запишување на предметот			Микробиологија, технолошка микробиологија, хемија, технологија на производство на храна		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за микроорганизмите што се употребуваат за добивање прехранбени производи во целата прехранбена индустрија, микроорганизмите што расипуваат храна, нивниот метаболизам и метаболити, начините за нивна контрола. Стекнување основни вештини за технолог во фабриките за производство на храна					
11.	Содржина на предметната програма: Ферментации (млечно - киселинска, пропионска, бутерна, алкохолна, оцетна, пектинска, амонификација итн). Вовед за микроорганизмите во храната. Извори на микроорганизми во храната. Пораст на микроорганизмите (особини на микробниот пораст, фактори што влијаат на порастот). Микробен метаболизам (спорулација и размножување, микробен метаболизам и метаболити, микробен стрес одговор). Микроорганизми во ферментирани месни производи. Микроорганизми во морска храна. Микроорганизми во ферментирани млечни производи, ферментирани производи од овошје и зеленчук, микроорганизми во пекарски производи и во други разни прехранбени ферментирани производи. Присуство и загадување со микроорганизми во деликатеси, јајца, мајонез, преливи, дехидрирана храна итн. Стартер култури и бактериофаги (историјат, добивање, чување и употреба на стартер култури. Бактериофаги, присуство, определување и уништување на бактериофаги). Пробиотици. Конзерванси од микробно потекло. Млечнокиселински бактерии и нивни метаболити, бактериоцини, квасочни метаболити како конзерванси. Состојки и ензими во храната од микробно потекло. Микробни протеини како прехранбени дадатоци, употреба на микробни ензими. Расипување на ферментирана храна. Безбедност на ферментирана храна. Контрола на микроорганизмите (контрола на пристапот, физичко отстранување на микробите, употреба на високи температури, употреба на ниски температури, $a_w$ , употреба на pH и органски киселини, намалување на оксидо-редуктивниот потенцијал.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	Распределба на расположливото време			45+15+60= 120 часови (3+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи		часови	



				10		
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Hutkins W. R.	<i>Microbiology and Technology of Fermented Foods.</i>	Blackwell Publishing Professional, Iowa, USA.	2006
		2.	Adams R. M., Nout J. M. R.	<i>Fermentation and Food Safety.</i>	Aspen Publishers, Inc., Gaithersburg, Maryland, USA.	2001
3.	Мицев Н., Бубалов М.	Земјоделска микробиологија (специјален дел),	Св. Кирил и Методиј, универзитетска печатница, Скопје.	1998		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЈА НА МИКРООРГАНИЗМИТЕ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р ЈУГОСЛАВ ЗИБЕРОСКИ ПРОФ. Д-Р ОЛГА НАЈДЕНОВСКА			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Знаења од областа на микробиологија, биологија, хемија и технологија на земјоделски култури			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Знаења од областа на микробиологија на храната, генетика на микроорганизмите, биохемија на микроорганизмите и знаења од областа на микробиолошките опасности на храната				
11.	Содржина на предметната програма: Современи методи од областа на наследувањето и променливоста на микроорганизмите. Наследност и нејзина материјална основа во микроорганизмите: општи поими за наследност и променливост кај микроорганизмите. Генетска условеност, обележја кај микроорганизмите (фенотип, генотип). Градба и функција на генотипот. Процеси на променливост кај микроорганизмите: мутациска и адаптациска променливост. Материјална основа на мутациската променливост. Типови на мутација и молекуларни промени на нуклеинските киселини. Теории за променливост и наследност кај микроорганизмите: Општи теории за адаптивна и мутациска променливост. Негативно и позитивно регулирање на генетските процеси. Методи за генетски испитувања на микроорганизмите: Типови на променливост кај микроорганизмите – трансдукција, трансформација, конјугација, хибридизација, дисоцијација и методи за нивно утврдување и генетска анализа. Генетски основи за одбирање основни микроорганизми: Искористување на природното одбирање, вештачко одбирање без мутагени чинители. Искористување на хибридизацијата.				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.)  (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		часови

					5	
		16.2	Самостојни задачи		10	часови
		16.3	Домашно учење		45	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			15	бодови
	17.3	Активност и учество			25	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5	(пет) (F)
				од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
				од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
				од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
				од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
				од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности		
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Захаријев	Генетика на микроорганизмите	Ленинград	
		2.	Braun	Genetics of microorganisms		
		3.	Жуков	Генетика на бактерии	Москва	
	4.	Југослав Зибероски	Предавања			
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Материјали од интернет			
2.						
3.						
4.						
5.						

		6.			
--	--	----	--	--	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКРОБИОЛОГИЈА НА ПОЧВИ И ВОДИ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Југослав Зибероски, Проф. д-р Олга Најденовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од областа на педологијата, водните особини, исхрана на растенијата, биологија, хемија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Особини на загадените води, извори на загадување на водата. Особини на почвата и извори на загадување на почвата. Улога на микроорганизмите во загадувањето на почвата и водите. Улога на микроорганизмите во деконтаминацијата на почвите и водите.				
11.	Содржина на предметната програма: Микробиологија на почвата и водите. Бактерии, актиномицети, габи, алги, протозои. Нивно физиолошко групирање и раширеност во поедини почвени типови и типови на води. Збогатување на водите со микроорганизми и биолошко самопречистување на водата. Микробиолошки процеси во почвата и водите. Еколошки поглед на микрофлората и биогеоценозите. Микроорганизми и нивно значење во создавањето и одржувањето на почвата. Микрофлора и педогенетски процеси (оподзолување, оглејување, оглинување, создавање на конкреции). Микроорганизми во создавањето и минерализирањето на хумусот. Меѓусебни односи на почвената микрофлора и растенијата. Микрофлора на растителната сфера (фитосфера), спрематосфера (семена), ризосфера (коренска) и филосфера (лисна микрофлора). Влијание на вишите растенија врз почвената микрофлора. Влијание на агротехничките мерки врз почвената микрофлора. Влијание на фертилизацијата врз микробиолошките процеси. Хемизација на почвата, микробиолошки ѓубриња (биопрепарати). Микробиолошка активност во почвата во услови каде е извршена: калцизација, сулфуризација, наводнување, одводнување и борба против ерозија.				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови	
	17.3	Активност и учество	20	бодови	

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зибероски	Земјоделска микробиологија		2005
		2.	Виноградски	Микробиологија почвих		1998
		3.	Waksman	Soil microbiology	John Willey and Sons, New York	
		4.				
	5.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ВИНАРСТВО - ОДБРАНИ ПОГЛАВЈА				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Михаил Петков				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходно познавање од предметните програми од општо лозарство и ампелографија				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење во различни типови технологии за производство на вино, различни типови на вина и утврдување на квалитетот на вината. Стекнување вештини за производство на вино.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Економско и стопанско значење на производство на вино. Винарски визби. Берба и примарна преработка на грозјето. Ферментација. Технологија на производство на бели, розеви, црвени и специјални вина. Утврдување на квалитетот на вината. - Одбрани поглавја со акцент на микробиолошкото дел.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	З. Божиновиќ	Ампелографија	Академик, Скопје	
		2.	П.Христов,	Општо лозарство	Скопје	
		3.	Драган Настев	Технологија на вино		1984.
		4.	P. Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud.	Handbook of Enology - Volume 1: The Microbiology of Wine and Vinifications		2006
		5.	P. Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu.	Handbook of Enology - Volume 2: Stabilization and Treatments.		2006
		6.	Winery Utilities: Planning, Design and Operation	<i>David R. Storm.</i>		<i>2005</i>
	7.	Geoffrey Schahinger and Bryce Rankine.	Cooperage for Winemakers		2005	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
4.						
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕСИ ВО МЛЕЧНА ИНДУСТРИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје Институт за храна			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р СОЊА СРБИНОВСКА			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавање на физичко-хемискиот состав на млекото и микробиологија на млеко			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се здобијат со основни познавања од млекарската индустрија, млекото како сировина и постоечките технолошки постапки за негова преработка во квалитетни финални производи. Детален приод кон различни технолошки постапки кои се применуваат во млекарската индустрија за производство на ферментирани млечни производи како сирење, путер, млечни конзерви, млеко во прав, сладолед, лактоза, казеин и др.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Прием на млеко во млекопреработувачките објекти - Вовед во тематската структура на курсот - Чување, откуп и транспорт на млеко - Прием на млеко - Контрола на квалитет - Плаќање на млекото - Мерење на млекото 2. Технолошки процеси при обработка на млеко - Принципи на центрифугација - Кларификација, стандардизација, бактофугација, хомогенизација и деаерација на млекото - Пастеризација и стерилизација - Мембрански постапки 3. Конзумно и ферментирано млеко - Модифицирани млека - Ароматизирани млека - Пастеризирано конзумно млеко - Стерилизирано конзумно млеко - Пакување на млеко - Транспорт и дистрибуција на конзумно млеко 4. Масларство - Состав и хранителна вредност на павлака и кајмак - Технологија на производство на павлака - Технологија на производство на кајмак - Технологија на производство на путер - Пакување, складирање и нега на путер - Маани на путер - Рандман во масларството 5. Сирењарство - Вовед во сирењарство - Фактори кои влијаат врз погодност на млеко за преработка во сирење - Технологија на производство на сирење - Класификација на сирењата - Зреење на сирења				



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Рандаман на сирења</li> <li>- Пакување, лагерирање и нега на сирења</li> <li>- Технолошки процеси при производство на одделни видови сирења - меки, полутврди и тврди</li> <li>- Албумински сирења</li> <li>- Топени сирења</li> <li>- Маани кај сирења</li> <li>- Нови методи за производство на сирења</li> </ul> 6. Млечни конзерви <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологија на производство на сладолед</li> <li>- Технологија на производство на млеко во прав</li> </ul>					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		15	бодови	
	17.3	Активност и учество		25	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Patrick F. Fox	Fundamentals of Cheese Science	Aspen Publishers, Inc.	2000
2.	P. Fellows	Food Processing Technology, Principles and Practice	Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC	Second Edition 2000		

3.	Trevor J. Britz, Richard K. Robinson	Advanced Dairy Science and Technology	Blackwell Publishing Ltd.	2008
4.	Adnan Tamime	Brined Cheeses	Blackwell Publishing Ltd.	2006
5.	Robert G. Jensen	Handbook of milk composition	Academic Press	1995
6.	Patrick F. Fox, Paul. L.H. McSweeney, Timothy M. Cogan, Timothy. P. Guinee	Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology	Third Ed. Elsevier	

Дополнителна литература

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Tetra Pak Processing systems AB	Dairy Processing Handbook	Tetra Pak Processing systems AB	1995
2.	Y.H. Hui	Dairy Science and Technology Handbook, Applications, Science, Technology & Engineering	(Volume 1), Wiley-VCH, Inc.,	1993
3.	Y.H. Hui	Dairy Science and Technology Handbook, Applications, Science, Technology & Engineering	(Volume 2), Wiley-VCH, Inc.,	1993
4.	Elmer H. Marth & James L. Steele	Applied Dairy Microbiology	Second Edition, Marcel Dekker Inc.	2001
5.	P.F. Fox & P.L.H. Mc Sweeney	Dairy chemistry and Biotechnology	Blackie Academic & Professional	1998
6.	Ramesh C. Chandan	Manufacturing yogurt and fermented milks	Blackwell Publishing	2006
7.	A.Y. Tamime and R.K. Robinson	Yoghurt: Science and Technology	Woodhead Publishing LTD.	Second Edition 2000

22.2

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ТЕХНОЛОШКИ ПРОЦЕСИ ВО ИНДУСТРИЈА ЗА МЕСО				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Златко Пејковски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од биохемијата, микробиологијата и технологијата на месото				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе се здобијат со основни познавања од индустријата за месо, месото како суровина и постоечките технолошки постапки за негова преработка во квалитетни финални производи. Ќе се запознаат со различни технолошки постапки кои се применуваат во индустрија за месо при неговото добивање и конзервирање како и со алатите кои се користат за неговата обработка и преработка.					
11.	Содржина на предметната програма: Објекти за производство на месо, Превоз и подготвување на животните за колење, Технолошки операции во процесот на колењето и обработката, Линии за колење и обработка, Собирање и обработка на придружните производи, Ладење на месото, Расекување и категоризација на месото, Топло расекување, конфекци-онирано месо, МОМ, Конзервирање на месото со лад (ладење и смрзнување), Обработка и конзервирање со топлина, Конзервирање со солење и саламурење, Конзервирање со димење, Алати и машини во индустријата за месо.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови		
	17.3	Активност и учество	20	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			

22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Џинлески Б.	Месо и преработки од месо		1990
		2.	нев М.	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи		1999
		3.				
		4.				
		5.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК – ОДБРАНИ ПОГЛАВЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р ЛЈУБИЦА КАРАКАШОВА			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски студиум на Факултет за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проширени познавања за преработките од овошје и зеленчук и стекнување на сознанија применливи во производство				
11.	<p>Содржина на предметната програма: Воведно запознавање со наставната дисциплина. Градба на овошјето и зеленчукот. Технолошки својства на овошјето и зеленчукот. Механички и хемиски состав на овошјето и зеленчукот. Процеси кои настануваат после берба (дишење, испарување на водата од плодовите, созревање и презревање на плодовите). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Помошни средства и суровини (вода, средства за засладување, средства за желирање и згуснување, средства за закиселување, средства за зацврстување и зачини). Конзерванси (органиски и неорганиски). Начини на конзервирање (биотички, абиотички и анабиотички). Амбалажа, видови амбалажа Полупреработки (пулпи, каша, суров матичен сок и сукус). Преработки од овошје (сок, концентриран овошен сок, овошен сируп).Компот, мешан компот, џем, мармалада, слатко. Сушење и смрзнување на овошје и зеленчук, методи и опрема. Преработки од зеленчук (сок, концентрат од домати, кечап).Термички конзервиран зеленчук (грашок, боранија, ѓувеч и др.)Маринади (пастеризирани маринирани пиперки, пастеризирани маринирани краставички и цвекло).Биолошки конзервиран зеленчук, туршии и зелка. Основни карактеристики и значење на безалкохолните пијалаци. Класификација и основни својства на безалкохолните пијалаци. Состав и својства на овошните пијалаци. Основна суровина за производство на сокови и други напитки од овошје. Помошни суровини. Вода. Средства за засладување. Подготовка на шеќерниот сируп. Примена на адитиви. Начини на конзервирање на овошните пијалаци (конзервирање со примена на топлина, конзервирање со примена на ниска температура и со хемиски средства). Производство на овошни сокови и безалкохолни пијалаци. 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. Производство на газирани пијалаци од портокал и лимон; на база на грозје; на база на жито; од мед Минерална вода и ароматизирана минерална вода. Инстант сокови,енергетски напитки Хигиена, складирање и чување на готови производи од овошје и зеленчук. Контрола на квалитети и безбедност на готови производи од овошје и зеленчук.</p>				
12.	Методи на учење:Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн..Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски),	15	часови

			семинари, тимска работа			
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		15	бодови	
	17.3	Активност и учество		25	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мартин Вереш	Принципи конзервисања намирница	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	2004
		2.	М. Лјубисављевиќ	Воће, поврће, печурке и прераѓевине	Београд	1989
		3.	Љубица Каракашова	Преработка на овошје - Интерна скрипта	ФЗНХ	2010
		4.	Љубица Каракашова	Преработка на зеленчук - Интерна скрипта	ФЗНХ	2009
		5.	Љубица Каракашова	Производство на безалкохолни пијалаци - Интерна скрипта	ФЗНХ	2008
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Гордана Никетиќ - Алексиќ	Технологија воћа и поврћа	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	1994
		2.	Гордана Никетиќ - Алексиќ	Технологија безалкохолних пића	Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	1989
		3.	В. Црнчевиќ	Теоријске основи конзервирање воћа и поврћа	Београд	1973

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	СИСТЕМИ ЗА КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Петановска – Илиевска Проф. д-р Соња Србиновска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од микробиологија, технолошка микробиологија, микробиологија на храна, микробиолошки опасности во храна, физичко-хемиски опасности во храна, хемија, технологија на производство на храна			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за воведување, одржување и модификации на постоечките системи за безбедност на храна за: примарни земјоделски производи, преработки, транспорт и дистрибуција. Студентите ќе се оспособат за: идни раководители на одделенија за квалитет во кој било објект, претпријатие итн за производство, дистрибуција и трговија со храна, идни инспектори, консултанти или менаџери за квалитет и безбедност на храна.				
11.	Содржина на предметната програма: Историјат и развој на системи за безбедност на храна. Употреба на правилна терминологија. Постоечки системи и стандарди за квалитет и безбедност на храна. Разлики помеѓу системи и стандарди за квалитет и безбедност на храна. Системи за квалитет и безбедност на храна на примарни земјоделски производи. Системи за квалитет и безбедност на храна во преработувачката индустрија. Системи за акредитација. Системи за сертификација. Национални, меѓународни и приватни системи за акредитација и сертификација и нивна еквивалентност. Стандардни оперативни процедури. Примена, одржување и модификации на системи за безбедност и квалитет на храна. Неопходни тренинзи и едукација, програми и процедури. Надворешна и внатрешна контрола.				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови	
	17.3	Активност и учество	20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет) (F)
		од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
		од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)

		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
	Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Какуринов В.	<i>Системи/стандарди за безбедност на храна</i>	British Embassy - Скопје, SECI, Агенција за поддршка на претприемништво на Република Македонија, Стопанска комора на Македонија, Скопје, Република Македонија.	2009
		2.	Какуринов В., Илиевска Петановска Биљана.	<i>Прирачник и водич за воведување, одржување, надградба, инспекција и сертификација на АОККТ - НАССР системот</i>	SIDA, Macedonian Agricultural Advisory, Support Programme, Скопје, Република Македонија	2007
3.	Какуринов В., Србиновска Соња, Илиевска Петановска Биљана, Колевска Ленче, Коцарев П., Депиновска Александра, Секуловски П., Костадинова Катерина.	<i>Речник на поими и изрази за квалитет и безбедност на храна - Food Quality and Safety Glossary of terms,</i> Македонско - англиски, англиско - македонски речник на поими и изрази за квалитет и безбедност на храна	World Bank group - IFC и Агенција за поддршка на претприемништво на Република Македонија, Скопје, Република Македонија	2006		



Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	СТАНДАРДИ ЗА КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Петаноска Илиевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од природните и биотехничките науки. Пристап до интернет и до стручно-научни списанија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на теоретско знаење за стандардите за квалитет и безбедност на храна				
11.	<p>Содржина на предметната програма: ISO 22000, поими и дефиниции. Менаџирање на системот за безбедност на храна, барања, документи и записи. Одговорности на менаџерскиот тим, политика за безбедност на храна, ресурси и тренинг. Планирање и реализација на безбедни продукти, предусловни програми, правење анализа на ризик. Тим за безбедност на храна, опис на производот, суровината, состојките и материјалите што доаѓаат во контакт со неа, краен производ и негова намена. Дијаграм на текот на производство, опис на производните постапки и контролните мерки. Анализа на ризик, проценка на опасност. Воспоставување на оперативни предусловни програми, HACCP план, идентификација на критични контролни точки, определување на критичен лимит за секоја ККТ, мониторинг на ККТ, превземање на акција при нарушување на критичниот лимит. Верификација, следливост, контрола на неусогласеност, корективна акција, ракување со небезбеден производ. Отповикување, валидација, верификација и подобрување на менаџирањето со безбедноста на храната.</p> <p>GLOBALGAP, Вовед, правила, исполнување на обврски и сертификација. Поединечна сертификација и групна сертификација. Верификација, права и обврска на кандидатите за воспоставување на стандардот, казни мерки и неисполнувања. Употреба на трговска ознака, лого и регистрациски број. Систем за управување со квалитет, управување и организирање, обука на тимот. Прирачник за квалитет, контрола на документација, прирачник за квалитет, оперативни постапки, упатство за работа, формулари за евиденција. Внатрешно оценување, инспекција. Контролни точки и исполнување на критериуми (следливост, чување на евиденција и внатрешна самоконтрола, сорти и насади, историјт и управување со локацијата, управување со почвата, управување со ѓубрива, наводнување-квалитет на водата за наводнување, заштита на растенијата- евиденција, берба, ракување со производите, управување со отпадоците и загадувањето, здравје безбедност и добробит на работникот.</p> <p>Codex Alimentarius – стандарди за безбедност на храна</p>				
12.	<p>Методи на учење:</p> <p>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.</p>				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1	1.		ISO 22000, GLOBALGAP, CodexAlimentarius – стандарди		
		2.				
		3.				
		4.				
		5.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2	1.				
		2.				
		3.				
4.						
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ДОДАТОЦИ ВО ХРАНАТА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА, ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Биљана Петановска - Илиевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од природните и биотехничките науки поврзани со ова прашање, како и законодавството и трендовите во употребата на адитиви. Пристап до интернет и до стручно-научни списанија.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Воведување на студентите во науката за адитивите коишто најчесто се користат при производството на храна со што студентите ќе стекнат основни познавања за позитивните и негативните ефекти на адитивите во храната.				
11.	Содржина на предметната програма: Дефиниција за адитиви. Типови на адитиви (хемиски чисти супстанции, смеси со носачи, смеси со други адитиви без носачи). Означување на адитивите. Употреба на засилувачите на вкусот и агенсите за маскирање. Поделба и видови на адитиви. Поделба на адитивите спрема потеклото. Адитиви од животинско потекло. Адитиви од растително потекло. Адитиви од минерално потекло. Поделба спрема функционалните својства. Конзерванси. Антиоксиданси и синергисти на антиоксидансите. Засилувачи на аромата. Емулгатори. Средства за врзување и средства за желирање. Боила. Засладувачи. Регулатори на киселините. Ензимски препарати. Адитиви – Стабилизатори и згуснувачи. Средства за задржување на цврстината. Гуми-бази. Десиканти и средства за смалување на содржината на кислород. Флавори (ароми) и модификатори на вкусот. Природни и синтетски ароми. Цикламан. Схарин. Аспартам. Ацесулфам-К. Алитам. Останати нутритивни и нискокалорични засладувачи (глициризин, стевеозид, неохесперидин дихидрохалкон, слатки протеини, полиоли како подобрувачи на текстурата и засладувачи со намалена хранлива вредност како замена за мастите. Синтетски заменувачи на мастите. Полидекстроза. Полиестер на сахарозата. Засилувачи на вкусот. Средства за газирање. Адитиви – Модификатори на бои. Средства за подобрување на изгледот и средства за бистрење (желатин, јаглород(IV) оксид)				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови	
	17.3	Активност и учество	20	бодови	

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)	
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)	
		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	W. Baltes	Lebensmittelchemie	Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York	2000
		2.	Marcel Dekker	Food Chemistry	Inc., New York, Basel, Hong Kong	1996
		3.		Food Additives (Collection of Analytical Methods for Food Additives, AOAC International, Arlington, USA).		
		4.		Food Additives in the European Union.		
	5.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
	5.					
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	СКЛАДИРАЊЕ И ЧУВАЊЕ НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА, ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р ЛЈУБИЦА КАРАКАШОВА ПРОФ. Д-Р ЃОРЃИ МАРТИНОВСКИ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Завршен додипломски студиум на Факултет за земјоделски науки и храна или на сродни факултети			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Проширени познавања за складирање и чување на овошје и зеленчук и стекнување на сознанија применливи во пракса.				
11.	Содржина на предметната програма: Берба: утврдување на беридбена зрелост, начини на берба, препораки за берба, ракување за време на берба, послебербен транспорт, послебербено зреење, дишење, индекс на зрелост за овошје и зеленчук, забрзување и одложување на зрелоста, послебербена заштита Подготовка на плодовите за пласирање во свежа состојба: потреба од простории за селектирање и класирање на плодовите; објекти за селектирање и класирање на плодовите, генерални барања за нивниот дизајн, генерални барања за нивните активности, пакување и препакнување. Складирање: потреба за складирање, барања и генерални карактеристики за опремата за складирање, системи на складирање, природни места за складирање, природна вентилација, принудна вентилација, ладење, комбинација на системи за чување, нормална и контролирана атмосфера, Хигиена и санитација: услови на производство и дистрибуција на овошје и зеленчук, финални согледувања, контрола на штетници, Квалитет на овошје и зеленчук: Кои се барањата на потрошувачите, калибрација, дефинирање за квалитет, утврдување на квалитет, добивање на квалитетни производи, постигнување на целосен квалитет на овошјето и зеленчукот, стандарди за квалитет на овошје. Продажба на овошје и зеленчук: исполнување на барањата на потрошувачите, директна продажба, продажба на големо, пазари, продажба на тезги, продажба на ресторани и хотели. Прилог: водич за добра хигиенска, земјоделска и производителна пракса за примарно производство.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн..Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	15	бодови	

	17.3	Активност и учество			25	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода		9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите				
Литература							
Задолжителна литература							
22.	22.1	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Zoran Ilic, Elazar Falik, Mihal Gjurovka, Gjorgji Martinovski, Radmila Trajkovic	Fiziologija i Tehnologija cuvanja povrća i voća	Novi Sad	2007	
		2.	P. Fellows, B. Axtell, M. Dillon	Quality assurance for small-scale rural food industries	FAO Agricultural Services Bulletin 117, Rome	1995	
		3.	М. Лјубисављевић	Воће, поврће, печурке и прерађевине	Београд	1989	
		4.	Gustavo V. Barbosa-Cánovas, Juan J. Fernández-Molina, Stella M. Alzamora, Maria S. Tapia, Aurelio López-Malo, Jorge Welti Chanes	Handling and preservation of fruits and vegetables by combined methods for rural areas - FAO	FAO AGRICULTURAL SERVICES BULLETIN No.149, ISBN 92-5-104861-4, Rome,	2004	
		5.	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	
		6.	Љубица Каракашова	Стандардизација и чување на овошје и зеленчук - Интерна скрипта	ФЗНХ	2010	
		7.	Andres F. Lopez Camelo, Ph.D.	Manuel for the preparation and sale of fruits and vegetables	National Institute of Farming Technology, Rome, FAO Agricultural services bulletin 151, ISSN 1010-1365	2004	
Дополнителна литература							
22.2	22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	М. Групче	Овошјето од берба до потрошувачот	Наша книга, Скопје	1991	
		2.	Д. Гвозденовић, М. Давидовић	Берба, чување и паковање воћа	Београд	1987	
		3.	Д. Станковић	Општо воћарство	Београд	1973	
		4.	Д. Бебић	Технологија хлађења	Београд	1974	
		5.	Закони и правилници, национални и европски				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	УПРАВУВАЊЕ СО КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА – ОДБРАНИ ПОГЛАВИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Југослав Зиберовски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	микробиологија микробиологија на храна микробиолошки опасности во храна хемија на храната технологија на производство на растителни и анимални производи			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Знаења од областа на квалитетот и безбедноста на храната. Знаења за управување со квалитетот на храната од растително и анимално потекло.				
11.	Содржина на предметната програма Вовед во управувањето со квалитетот и безбедноста на храната. Утврдување на квалитетот на храната. Утврдување на безбедноста на храната. Утврдување на безбедноста на храната од растително потекло. Управување со безбедноста на храната од анимално потекло. Обука на компаниите за начините на управување со храната во примарното производство. Обука на компаниите за управување со преработената храна од преработувачката индустрија. Методи и начини на управување со квалитетот и безбедноста на храната од растително и анимално потекло. Системи на управување со квалитетот и безбедноста на храната од растително и анимално потекло. Управување со квалитетот на поледелски производи. Управување со квалитетот на градинарските и зеленчуковите производи. Управување со квалитетот на производите од млеко. Управување со квалитетот на производите од месо.				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.)  (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови			бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови	
	17.3	Активност и учество			бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Преработка на земјоделски производи	Земјоделски факултет	
		2.	Г. Василевски	Производство на мелнички производи		2002
		3.	Ј. Зибероски	Земјоделска микробиологија		2006
		4.	С. Србиновска	Млеко и производи од млеко.		
		5.	С. Беличовски	Месо и производи од месо		2001
		6.				
		7.				



Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Стандарди за квалитет и безбедност на добиточна храна		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Среќко Ѓоргиевски		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување на практични знаења од областа за контрола на квалитетот и безбедноста на храната за животни со референтни методи и утврдување на структурата на смеските со помош на оптички методи.				
11.	Содржина на предметната програма Мерење и грешки на мерења. Сензорни испитувања. Физички испитувања. Хемиски методи. Оптички методи. Методи на раздвојување.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови
	17.3	Активност и учество		20	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		
22.	Литература				
	22.1	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач

	1.	Stanaćev Vidica, Kovčin S.	Hraniva i tehnologija stočne hrane i Osnovi ishrane domaćih životinja, praktikum.	Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.	
--	----	----------------------------	---	------------------------------------	--

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ХИГИЕНА И САНИТАЦИЈА ВО ПРОИЗВОДСТВОТО НА ХРАНА - НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	10
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р МЕТОДИЈА ТРАЈЧЕВ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Predznaewa od neorganska i organska hemija, biohemija, proizvodstvoto na surovini od animalno i rastitelno poteklo za prerabotuvana-kata industrija Koristewe na internet i stru~no-nau~ni spisanija			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Steknuvawe poznavawa za: nacionalnite i regulativite vo EU od oblata na higienata i sanitacijata vo procesot na proizvodstvo na hrana; higienskiot dizajn na kapacitetite za proizvodstvo na hrana; prakti~na primena na higienskite principi vo proizvodstvoto na hrana; izrabotkata na programi sanitacija vo industrijata za proizvodstvo na hrana. Steknuvawe ve{tini za prakti~na primena na higienko-sanitarnite merki i principi vo industrijata za proizvodstvo na hrana vo soglasnost so zakonskite regulativi.				
11.	Содржина на предметната програма: Regulativi od oblata na higienata i sanitacijata vo proizvodstvoto na hrana. Op{ta direktiva za higiena na hranata (93/43 EES), Specifi~ni regulativi koi se odnesuvaat za higienata kaj odredeni proizvoditeli vo sinxirot na proizvodstvo na hrana, Higienki dizajn na fabrikite/pogonite za proizvodstvo na hrana - napredni poglavja: Izvori na kontaminacija: fizi~ki, hemiski i mikrobiolo{ki kontaminenti. Kontrola na kontaminacijata (E.coli), Materijali za izrabotka na opremata i sredstva za podma~kuvawe, Sistemi od cevki, plpombi i ventili. ~istewe i sanitacija, Verifikacija i sertifikacija na planot za higiena i sanitacija. Testirawe na pasterizacijata, sterilizacijata i bakteriskite rezidui. Testirawe na ~istotata. Higiena i sanitacija vo praksata - napredni poglavja: ~istewe i dezinfekcija. Testirawe na dezinfekcijata. Kvalitet na vodata, Planski pristap za higiena i sanitacija. Prerabotuvana~ki kapaciteti. Gradba na fabriki za prerabotka. Op{t dizajn na vnatre{nosta na fabrikite: yidovi, tavan, pod, odvod, prostorii za uslu~ni dejnosti, vnatre{ni barieri, odдели so visok rizik, Higiena na opremata. Voved~klu~ni kriteriumi za izrabotka na planot za higiena i sanitacija. Rizici povrzani so postavuvawe na opremata. Odvodi. Povr{tini na opremata. Agli, puknatini i skrieni delovi. Spoevi i povrzuvana~i. Pricvrstuvana~i. Nalepnici. Zavr{etoci na osovini. Vrati, pokriva~i i plo~i. Sobi. Beskrajni lenti, Kontrola na opremata i instrumentite. Priprema na deter{enti i dezinficienski. Drugi tehniki za dezinfekcija. Programa za sanitacija. Menaxirawe na programata za sanitacija. Procena na efektite od programata za sanitacija, Detekcija na rezidui po ~isteweto i dezinfekcijata. Rezidui po ~istewe i dezinfekcija. Testirawe na sigurnosta od reziduite pri ~istewe i dezinfekcija. Testirawe na ostatocite po ~isteweto i dezinfekcijata, odnosno nivniot kapacitet za one~istuvawe, Otkrivawe na ostatoci od ~isteweto i dezinfekcijata vo vodata za miewe. Otkrivawe na ostatoci od ~isteweto i dezinfekcijata vo hranata. Odreduvawe na rezidualen hlор, Li~na higiena. Voved: izvori na kontaminacija. Direktna i indirektna kontaminacija. Kontrola na kontaminacijata: medicinsko skenirawe. Praksa za li~na higiena-kursevi. Higiena na racete. Kontrola na indirektnata kontaminacija od lu{eto. Higienata i tuljite tela. Menaxirawe so sistemite za prevenirawe na opasnostite od tulji tela. Op{ti metodi za prevenirawe na pojavata na tulji tela. Sistemi za detekcija na tulji tela. Oprema za odvojuvawe na tuljite tela. Kontrola na {teticite. Ra{irenost na {teticite. Fizi~ki i biolo{ki merki za kontrola na {teticite. Hemiski merki za kontrola na {teticite. Postapki za uspe{na kontrola.				
12.	Методи на учење:Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1	1.	Leliverd H.L.M., M.A. Mostert, J. Holan, B. White.	Hygiene in food processing (одбрани поглавја)	Cambridge England	2003
		2.	Redman, N.E.	Food safety: Secound edition (одбрани поглавја)	ABC-CLIO, Inc	2007
		3.	Asaj, A.	Dezinfekcija	Medicinska naklada, Zagreb	2000
		4.	Asaj, A.	Deratizacija u praksi	Medicinska naklada, Zagreb	1999
		5.	Asaj, A.	Zdravstvena dezinfekcija u nastambama i okoli{u	Medicinska naklada, Zagreb	1999
		6.	Хрговиќ Н.	Општа хигиена	Ветеринарски факултет, Београд	1989
		7.	Данев М.	Хигиена и технологија на месо, риби, јајца и нивни производи (одбрани поглавја)	Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје	1999
22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Maxirov @	Dezinfekcija, dezinfekcija i deratizacija vo sto-arstvoto i veterinarnata medicina	Земјоделски факултет-Скопје	1999	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	САМОНИКНАТИ ХРАНЛИВИ РАСТЕНИЈА-ОДБРАНИ ПОГЛAVЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Доц. д-р Елизабета Мискоска - Милевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни познавања од Ботаника			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе ги продлабочат знаењата за самоникнатите хранливи растенија кои егзистираат на територијата на Р. Македонија и кои поради својата хранлива вредност може да се употребуваат како храна.				
11.	Содржина на предметната програма: Значење на самоникнатите хранливи растенија; Идентификација на самоникнатите хранливи растенија; Поделба на самоникнатите хранливи растенија; Прехрамбена вредност на самоникнатите хранливи растенија; Позначајни самоникнати хранливи растителни видови кои егзистираат на територијата на Р. Македонија				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови
	17.3	Активност и учество		20	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите		

22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Grić. Lj.	Enciklopedija samoniklog jestivog bilja	August Cesarec. Zagreb	1986
		2.	Šilić. Č.	Šumske zeljaste biljke	„ Svjetlost“ OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo - Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd	1988
		3.	Šilić. Č.	Atlas drveća i grmlja	„ Svjetlost“ OOUR Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Sarajevo - Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd	1988
		4.				
	5.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Интернет извори		
		2.				
		3.				
		4.				
	5.					
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Силвана Манасиевска – Симиќ, Проф. д-р Марина Стојановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Диплома за завршени додипломски студии Предзнаења од ботаника Пристап до интернет и стручни списанија			
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.				
11.	<p>Содржина на предметната програма: 1. ФИЗИОЛОГИЈА НА КЛЕТКАТА- Основни особини на животот. Животот како организиран систем. Системи неопходни за одвивање на животот. Организација на живата материја. Слободна енергија. Ентропија. Структурна состојба. Енергетски аспект на животот. Разлики помеѓу живи и неживи системи. Регулации и интеграции. Организација на клетката. Хемиски состав на протопластот. Видливи материји што се од пресудно значење за животот на клетката. Функции на видовите материји, вода, белковини и други материји. Значење на некои од материите за клетката. Големина на клетката како фактор за животниот просор. Физички својства на протопластот. Биомембрани-хемиски својства и функции. Пропустливост на вода и минерални материји. Структура, хемиски состав и функција на останатите субцелуларни структури-пластиди, митохондрии и др. Тотипотентност на растителната клетка и можност за регенерација. Автономност на субцелуларните структури.</p> <p>2. ВОДЕН РЕЖИМ НА РАСТЕНИЈАТА- Особини и форми на водата во растенијата. Примање на водата, примање на водата преку коренот и листот, движење на водата, испуштање на водата. Испуштање на водата преку стомите, фактори кои делуваат врз транспирацијата. Топлотен режим на растенијата и енергетика на транспирацијата. Растителни антитранспиранти. Содржина на водата во растенијата. Потребата на растенијата за вода. Формирање на ендогена вода во растенијата и нејзината улога. Појава на плазмолиза, деплазмолиза и тургор. Начин и форма на усвојување на водата. Транспирација, солзење и гутација. Растителни антитранспиранти. Содржина и потреба на вода за растенијата. Можност за управување со растителниот организам.</p> <p>3. ФОТОСИНТЕЗА- Апсорпција и трансформација на светлината во растенијата. Транспорт на електроните. Фотофосфорилација. Темна фаза на фотосинтезата, врзување и редукација на CO<sub>2</sub> според Калвин. Редукација на CO<sub>2</sub> во C<sub>4</sub> растенијата. Транспорт на асимилативите. Фактори кои влијаат врз фотосинтезата (хлорофил, лисна површина, светлина, CO<sub>2</sub>, температура, минерална исхрана)</p> <p>4. ДИШЕЊЕ- Механизам, материјал и хемизам на дишење. Респираторен ланец. Оксидативна фосфорилација. Енергетски биланс на дишењето. Фактори на дишењето.</p> <p>5. МИНЕРАЛНА ИСХРАНА- Механизам на примање на хранливи елементи преку корен и лист. Фактори на примање на јоните. Сортна специфичност на минералната исхрана. Значење на макро и микроелементите во животите процеси на растенијата. Улога на азот, фосфор, калиум, калциум, магнезиум, сулфур, железо, бакар, бор, цинк, кобалт, молибден и др. Влијание врз квалитетот и квалитетот на приносите. Влијание на отпорноста на растенијата на болести.</p> <p>6. РАСТЕЊЕ И ДИФЕРЕНЦИЈАЦИЈА- Растење и развиток. Физиологија на растење, поларност, корелација. Фактори кои делуваат врз растењето, периодичност на растење и мирување кај растенијата, движење кај растенијата, тропизми, настии и мутации. Физиолошки активни материји: витамини, фитохормони, природни инхибитори, ретарданти. Улога на нуклеинските киселини во процесот на јаровизација.</p> <p>7. ПРИМАРЕН РАСТ, ХОРМОНАЛНА КОНТРОЛА И КУЛТУРА НА ТКИВО: Примарен раст на изданокот. Примарен раст на корен. Регулатори и хормони на раст: ауксини, гиберелини, цитокинини, абцисинска киселина,</p>				

	<p>етилен. Регулација на составните процеси во примарниот раст. Надворешна и генетска контрола на развојот. Култура на ткивото, тотипотентност на растителната клетка и можности за трансплантација на одделни субклеточни единици.</p> <p>8. ФИЗИОЛОГИЈА НА СЕМЕТО И ПЛОДОВИТЕ- Физиологија на оплодување. Физиологија на поленот. Процеси на оплодување и зреењето на семето, развојот на семето, развојот на плодот, хемиски состав на семето, долговечноста на семето, мирување на семето, ртење на семето и фактори кои влијаат врз ртливоста, процеси на метаболизмот при ртење на семето. Физиолошки процеси при чување на семето и плодовите</p> <p>9. ФИЗИОЛОГИЈА НА ОТПОРНОСТ НА РАСТЕНИЈАТА.-Отпорност на растенијата на -Ниски и високи температури. Суша, соли во почвата. рХ реакција. Анаеробни услови. Загаден воздух. Јонизирачко зрачење и др.</p>					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн..Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Р.Кастори	Физиологија билјака прв и втор дел,	Нови Сад	1986
		2.	Сариќ,Д.Станковиќ,Б.Крстиќ	Физиологија билјака	Нови Сад	1989
3.	Ж.Поповиќ	Физиологија билјака	Београд	1982		

4.	М.Јекиќ.	Агрохемија прв дел,	Скопје	1978
5.	Н.Глишиќ	Општа цитологија	Белград	1980
6.	Џамиќ Р. и сор.	Физиологија биљака,	Београд	2001.
7.	М.Сариќ и сор.	Практикум из физиологије биљака,	Нови Сад	1978
8.	Џокиќ и сор.	Физиологија билјака	Чачак	2001.
9.	Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger	Plant Physiology		2006.
10.	Ray, Steeves and Fultz	Botany		1982.
11.	Kyngsley R. Stern	Plant Biology		1991.
12.	Групче Р.	Ботаника.	НИО Студентски збор. Скопје	1994.
13.	Ангелов, И., Станковиќ, Л., Манасиевска-Симиќ, С., Мискоска-Милевска, Е.,	Практикум по ботаника.	Факултетот за земјоделски науки и храна, Скопје	2010
14.	Научни списанија од земјата и странство од областа на физиологијата на растенијата			

22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.				



Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Природни ароматични и лековити суровини – одбрани поглавија		
2.	Код				
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии		
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Доц. д-р Елизабета Мискоска - Милевска		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Претходни познавања од ботаника, хемија и биохемија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите ќе ги продлабочат знаењата за лековитите и ароматичните растенија кои како природни суровини имаат посебна важност за човекот. Ќе стекнат знаења за одредени растенија кои егзистираат на територијата на Р. Македонија, а наоѓаат пред сè примена во прехранбената и алкохолната индустрија.				
11.	Содржина на предметната програма: -Историјат за употребата на лековитите и ароматичните растенија од страна на човекот, -Алкалоидни дроги -Растенија кои содржат алкалоидни дроги, -Гликозидни дроги, -Растенија кои содржат гликозидни дроги, -Танински дроги -Растенија кои содржат танини -Ароматични дроги и етерични масла -Растенија кои содржат ароматични дроги и етерични масла				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн..Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови
	17.3	Активност и учество		20	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)

		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(А)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
	Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Дервенци В.	Природни лековити и ароматични суровини	Наша книга, Скопје	1986
		2.	Jančić R.	Botanika farmaceutika	Beograd	2002
		3.	Тојшер Е.	Лековити билки	Издавачки центар ТРИ	2010
		4.	Туцаков Ј.	Лечење биљем	Рад, Београд	1997
	5.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Интернет извори		
		2.				
		3.				
		4.				
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ОВОШНИ КУЛТУРИ			
2.	Код					
3.	Студиска програма		КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар		I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	
8.	Наставник		ДОЦ. Д-Р ТОШО АРСОВ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од фундаменталните агрономски дисциплини			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): По завршување на курсот студентот ќе се стекне со знаење за биологијата и екологијата на овошните растенија, начините на подигање и одгледување на современи овошни насади како и специфичностите кај одделните овошни видови.					
11.	Содржина на предметната програма: Биолошки основи на овошните растенија. Еколошки основи на овошните растенија. Размножување на овошните растенија и производство на овошен саден материјал. Планирање за подигање на овошни насади. Технологија на припрема на површината за подигање на насади. Технологија на подигање на овошни насади. Примена на помотехнички мерки во овошни насади. Системи за одгледување на овошни насади. Примена на агротехнички мерки во овошни насади. Берба и чување на овошјето. Специфичности при подигањето и одгледувањето на насади од пооделни овошни кутури. Искористување на дивите овошни растенија во исхраната на човекот и економски ефекти од нивно собирање. Сорти и подлоги од пооделно овошни култури. Домашни и одомакени сорти кај пооделните видови.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	15	бодови		
	17.3	Активност и учество	25	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Кипријановски М., Арсов Т	Овоштарство, Интерна скрипта	ФЗНХ	2009
		2.	Колеќевски П., Ристевски Б., Кипријановски М.	Производство на овошен саден материјал	Скопје	2004
		3.	Симовски К. Ристевски Б.	Општо овоштарство	Наша книга, Скопје	1986
		4.	Ристевски Б.	Подигање и одгледување на овошни насади	БИГГОС, Скопје	1995
		5.	Мишић Р. и сар.	Воћарство	Београд	2001
		6.	Mratinić E., Kojić M.	Samonikle vrste voćaka Srbije	Beograd	1998
		7.	Симов Д., Ристевски Б., Поповски П.	Уредување и користење на дворни површини	Бигос, Скопје	2002
	8.	Кипријановски М.	Интродукција на нови технологии и сорти во јаболкови насади	Скопје	2004	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	М. Групче	Овошјето од берба до потрошувачот	Наша книга, Скопје	1991
2.		Стручни списанија од областа на овоштарството				
	3.	Материјали од интернет				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ЗРНЕСТИ ЖИТНИ КУЛТУРИ				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Гоце Василевски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од ботаника, агроекологија, физиологија на растенијата, агротехника, растително производство.				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Распознавање на видовите култивирани житни и алтернативни растениа.Можности за избор на видовите и сортите на култивираниите растенија за повисока адаптација во одредени почвено-климатски услови на реонот.Можностите за избор на најпогодна производна технологија за секоја култура.Навремена и ефектна примена на агротехничките мерки за искористување на генетскиот и производниот потенцијал на видовите и сортите во одредени почвено-климатски услови.Воведување на добрата земјоделска практика, инженеринг, следење и контрола на производството.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед: Поделба на култивираниите растенија. Основни карактеристики на житата, историски развој, значење и распространетост во светот и регионот, употребна вредност. Житни култури: Видови житни растенија за производство на брашно, леб и печива. Стопанско значење, заеднички карактеристики, распространетост. Одделно за секој вид: пченица, јачмен, 'рж, тритикале, пченка, ориз, сирак, просо се изучува: стопанското значење, потеклото, морфолошките и биолошките карактеристики, агротехника и системи на производство. Добра земјоделска практика.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови		
	17.3	Активност и учество	20	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Д-р Гоце Василевски	Зрнести и клубенести култури (Практикум) Универзитет "Св. Кирил и Методиј"	ПП "Маринг"-Скопје	1994
		2.	Гоце Василевски	Зрнести и клубенести култури (Постојан учебник) Универзитет "Св. Кирил и Методиј"- Факултет за земјоделски науки и храна.	eXpressive graphics- Скопје	2004
		3.				
		4.				
		5.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ЗРНЕСТИ ЛЕГУМИНОЗНИ КУЛТУРИ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Дане Бошев			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Студентот(ите) треба да има(ат) предзнаења од: Ботаника, Физиологија на растенијата, Исхрана на растенијата, Општо поделство и Агрометеорологија со климатологија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот треба да овозможи стекнување на знаење за стопанското значење, морфолошките и биолошките својства, систематиката на видот, природните услови за производство, агротехниката што треба да се примени, времето и начинот на сеидба, мерките на нега и времето и начинот на прибирање на поважните зрнести легуминозни култури.				
11.	Содржина на предметната програма: - Стопанско значење, поделба на зрнените мешункасти култури, застапеноста во светот и кај нас; - ГРАВ - стопанското значење, морфолошки и биолошки својства, систематика, природни услови за производство, агротехника, време и начин на сеидба, мерки на нега, време и начин на прибирање, квалитетни својства на зрното; - ГРАШОК - стопанското значење, морфолошки и биолошки својства, систематика, природни услови за производство, агротехника, време и начин на сеидба, мерки на нега, време и начин на прибирање, квалитетни својства на зрното; - СОЈА - стопанското значење, морфолошки и биолошки својства, систематика, природни услови за производство, агротехника, време и начин на сеидба, мерки на нега, време и начин на прибирање, квалитетни својства на зрното; - ЛЕКА - стопанското значење, морфолошки и биолошки својства, систематика, природни услови за производство, агротехника, време и начин на сеидба, мерки на нега, време и начин на прибирање, квалитетни својства на зрното; - НАУТ - стопанското значење, морфолошки и биолошки својства, систематика, природни услови за производство, агротехника, време и начин на сеидба, мерки на нега, време и начин на прибирање, квалитетни својства на зрното; - БАКЛА - стопанското значење, морфолошки и биолошки својства, систематика, природни услови за производство, агротехника, време и начин на сеидба, мерки на нега, време и начин на прибирање, квалитетни својства на зрното;				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови
		16.2	Самостојни задачи	10	часови
		16.3	Домашно учење	40	часови
17.	Начин на оценување				

	17.1	Тестови			60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20	бодови	
	17.3	Активност и учество			20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода	5	(пет)	(F)
				од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
				од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
				од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
				од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит						
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата			Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература						
	22.1	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури	Универзитетски учебник, Издавач Expresiv Grafiks, Едиција земјоделство и храна, печат 11 Октомври, Прилеп,	2004	
		2.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури. Практикум,	Печатница Гоце Делчев, Скопје,	1994	
3.	Содржини преку интернет со внесување на терминот (ите): field crops, или латинското односно англиското име на културата за која се сака да се добијат конкретни податоци						



Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ГРАДИНАРСКИ КУЛТУРИ				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од Ботаника, Генетика, Физиологија на растенија, Градинарство, Општо поделство.				
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е да се зголемат познавањата за градинарските видови, нивната застапеност и значење за растителното производство. Се дава преглед на поголем број популации кои сеуште се произведуваат.</p> <p>По успешно завршување на предметот, студентот се стекнува со следниве компетенции:</p> <p>Да се оспособи да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники;</p> <p>Да може успешно да реши современи проблеми поврзани со поставените задачи, врз основа на познавањата и податоци од соодветни области и нивната анализа;</p> <p>Да спроведе соодветно и ефикасно извршување на процесите, и</p> <p>Да расправа за опциите за успешно водење на процесите на разни рамништа.</p>					
11.	<p>Содржина на предметната програма: Предметот ги содржи следниве теми:</p> <p>Значење на градинарството</p> <p>Запознавање со градинарските видови (морфолошки карактеристики и потреби)</p> <p>Позначајни популации од градинарските видови</p> <p>Особености на градинарското производство</p> <p>Современ пристап во градинарското производство (Релевантни стандарди, технички упатства и протоколи за интегрално производство на зеленчук</p>					
12.	<p>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.</p>					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови		
	17.3	Активност и учество	20	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	

19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Колекционирање и проучување на зеленчуците и на ситно овочје во Македонија	Земјоделски институт – Скопје	1974
		2.	Gjurovka M., Marković V.	Povrtarstvo - Praktikum	Univerzitet Novi Sad	1992
		3.	Ružica Lešić i sorab.	Povčarstvo	Zrijnski - Čakovec	2002
		4.	Бранка Лазик и сораб.	Специјално градинарство	ФЗНХ – Скопје	2008
	5.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	АВТОХТОНИ СОРТИ ВИНОВА ЛОЗА				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ЕТНОБОТАНИКА				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Звонко Божиновиќ				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходни општи предзнаења од Ампелографија				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот ги запознава студентите со автохтоните сорти винова лоза					
11.	Содржина на предметната програма: Историја и традиција на лозарството во Република Македонија. Класификација на сортите (според географска припадност, време на зреење и стопанска вредност). Ампелографски шеми за опис на видовите и сортите. Ботанички опис, агробиолошки карактеристики, технолошки карактеристики. Ампелографски опис по CODE систем. Хетерогеност на популации. Генетска ерозија. Ревитализација на автохтони сорти. Автохтони сорти за производство на вино. Автохтони сорти за производство на трпезно грозје.					
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20	бодови
	17.3	Активност и учество			20	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					

22.1	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	З. Божиновиќ	Ампелографија	Академик. Скопје	1996	
	2.	Миладин Шошкиќ	Опљемењивање вочака и винове лозе	Папирус, Београд	1994	
	3.	Лазар Аврамов	Виноградарство		1991	
	4.	Драгослав Цветковиќ	Виноградарство		2003	
	5.	P.Cindric	Sorte vinove loze, III izdanje, N. Sad		2000	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Calo A. Conegliano	Le uve de tovola		1989
		2.	L. Avramov	Posebno vinogradarstvo		2001
3.		Galet P. Montpellier	Precis d'ampelographie pratique		1985	
4.						
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКРОБИОЛОГИЈА НА ХРАНА				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Проф. д-р Југослав Зибероски Проф. д-р Олга Најденовска				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавања од микробиологија и технологија на земјоделски култури				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Микробиолошки особини на храната. Знаења за улогата на корисните микроорганизми во конзервирањето на храната. Да разликува што е здрава, а што расипана храна.					
11.	Содржина на предметната програма: Микроорганизми во водата, почвата, воздухот, растенијата и животните. Микроорганизми кај житото и мелничките производи и нивната улога. Микроорганизми кај градинарските и зеленчуковите производи и нивна улога. Микроорганизми во овошјето и овошните сокови и нивна улога. Микроорганизми во производите од грозје. Улога на микроорганизмите во производството и расипувањето на безалкохолните пијалаци. Микробиологија на алкохолните пијалаци. Микроорганизми во млекото и млечните производи. Микроорганизми во месото и производите од месо. Микроорганизми кај рибите и производите од риби. Расипувачи и патогени микроорганизми во храната.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	60	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	20	бодови		
	17.3	Активност и учество	20	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)

		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(А)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата					
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
	Анонимна анкета на студентите					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Зибероски Ј.	Земјоделска микробиологија	Скопје	2008
		2.	Зибероски Ј.	Микробиологија	Скопје	2009
		3.	Стевиќ	Технолошка микробиологија	Белград	1994
		4.				
	5.					
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
		3.				
		4.				
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ВИНО И АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ - ОДБРАНИ ПОГЛАВЈА <sup>4</sup>			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р МИХАИЛ ПЕТКОВ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Претходно познавање од предметните програми од општо лозарство и ампелографија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаење во различни технологии за производство на вино и јаки алкохолни пијалоци, категоризација на вината и јаките алкохолни пијалоци и утврдување на квалитетот. Стекнување вештини за производство на вино и јаки алкохолни пијалоци.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Економско и стопанско значење на производство на вино и јаки алкохолни пијалоци. Ферментации. Технологија на производство на бели, розеви, црвени и специјални вина. Технологија на дестилација и производство на јаки алкохолни пијалоци. Утврдување на квалитетот на вината и јаките алкохолни пијалоци. - Одбрани поглавја со акцент на микробиолошкото дел.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	15	бодови	
	17.3	Активност и учество	25	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)

		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите			

22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	З. Божиновиќ	Ампелографија	Академик, Скопје	2005
		2.	П.Христов	Општо лозарство	Скопје	2002
		3.	Драган Настев	Технологија на вино	Скопје	1984
		4.	P. Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud	The Microbiology of Wine and Vinifications	Handbook of Enology - Volume 1	2006
		5.	P. Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu	Stabilization and Treatments	Handbook of Enology - Volume 2	2006
		6.	<i>David R. Storm</i>	Winery Utilities: Planning, Design and Operation		2005
		7.	Geoffrey Schahinger and Bryce Rankine	Cooperage for Winemakers		2005



Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	СПЕЦИЈАЛНО ГРАДИНАРСТВО - ОДБРАНИ ПОГЛАВЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р ЃОРЃИ МАРТИНОВСКИ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаења од Ботаника, Генетика, Физиологија на растенија, Градинарство, Општо поледелство.			
10.	<p>Цели на предметната програма (компетенции): Целта на овој предмет е да се зголемат познавањата за градинарските видови, нивната застапеност и значење за растителното производство. Се дава преглед на поголем број популации кои сеуште се произведуваат.</p> <p>По успешно завршување на предметот, студентот се стекнува со следниве компетенции: Да се оспособи да ги препознае и примени најсоодветните методи и техники; Да може успешно да реши современи проблеми поврзани со поставените задачи, врз основа на познавањата и податоци од соодветни области и нивната анализа; Да спроведе соодветно и ефикасно извршување на процесите, и Да расправа за опциите за успешно водење на процесите на разни рамништа.</p>				
11.	<p>Содржина на предметната програма: Предметот ги содржи следниве теми: Значење на градинарството Запознавање со градинарските видови (морфолошки карактеристики и потреби) Позначајни популации од градинарските видови Особености на градинарското производство Современ пристап во градинарското производство (Релевантни стандарди, техники упатства и протоколи за интегрално производство на зеленчук)</p>				
12.	<p>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.)</p> <p>(Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)</p>				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови	60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	15	бодови	
	17.3	Активност и учество	25	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода	5	(пет)	(F)
		од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)

		од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)	
		од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)	
		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Колекционирање и проучување на зеленчуците и на ситно овошје во Македонија	Земјоделски институт – Скопје	1974
		2.	Gjurovka M., Marković V.	Povrtarstvo - Praktikum	Univerzitet, Novi Sad	1992
		3.	Ružica Lešić i sorab.	Povčarstvo	Zrijnski - Čakovec	2002
	4.	Бранка Лазић и сораб.	Специјално градинарство	ФЗНХ – Скопје	2008	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	СПЕЦИЈАЛНО ОВОШТАРСТВО – ОДБРАНИ ПОГЛАВИЈА				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	Доц. д-р Бојан Поповски				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Минимално звршен три годишен студиум на признат земјоделски факултет или сличен (сроден) факултет од областа на растителните биотехнолошки науки.				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стекнување знаења за биолошките, помолошките и производните својства на јаболчестите, коскестите, јаткастите и јагодестите овошни видови и нивни сорти, како и специфичностите во производството и одржувањето на насадите. Изучување на некои позначајни суптропски и тропски овошни видови.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во предметот. Значење и улога на овоштарството и помологијата. Изучување на овошните видови нивните сорти – јаболко, круша, дуња, мушмула, оскоруша, слива, кајсија, цреша, вишна, марела, орев, лешник, бадем, костен, фисташка, јагода, малина, капина, рибизла, огрозд, боровинка, актинидија, шип, некои позначајни суптропски и тропски овошни видови*. *При изучувањето на овошните видови и сорти опфатени се следните параметри – историјат, потекло, раширеност, производство кај нас и во светот, стопанско значење. Ботаничка и помолошка припадност. Позначајни диви видови и форми од кои потекнуваат културните сорти. Морфолошки карактеристики. Биолошки својства (бујност, долговечност, физиолошки развиток, афинитет со подлоги, системи на одгледување). Еколошки барања (клима, почва). Отпорност кон неповолни биотички и абиотички фактори. Помолошки опис на плодовите. Биохемиски и квалитативни својства на плодовите. Специфичности во одгледувањето.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), семинари, тимска работа	15	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10	часови	
		16.2	Самостојни задачи	10	часови	
		16.3	Домашно учење	40	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови	
	17.3	Активност и учество			бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)

		од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(В)	
		од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(А)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Анонимна анкета на студентите				
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bulatovi} S.	Savremeno vo}arstvo	Nolit, Beograd	1992
		2.	Димитровски Т.	Специјално овоштарство 1, овошки со јаголчести плодови		1978
		3.	Димитровски Т.	Специјално овоштарство 2, овошки со коскести плодови	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1978
		4.	Лучиќ П., Ѓуриќ Гордана, Миќиќ Н.	Воќарство	Нолит, Београд	1995
	5.	Милошевиќ Т.	Специјално воќарство	Агрономски факултет, Чачак	1997	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Мишиќ П.	Нове сорте воќака	Нолит, Београд	1989
		2.	Мишиќ П. и сар.	Воќарство		1989
		3.	Мишиќ П., Николиќ М.	Јагодасте вочке	Институт за истраживања у полјопривреди Србија, Београд	2003
		4.	Мратиниќ Евица	Биотехнолошке основи воќарства, Београд	Веселин Маслеќа, Београд	2002
	5.	Мратиниќ Евица	Гајење јагоде у заштићеном простору	Драганиќ, Београд	2007	
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Квалитет на почви и води-напредни поглавја			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА, КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА, ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Татјана Миткова Проф. д-р Ордан Чукалиев			
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 почва. Стекнување знаење за квалитетот на водата од физички, хемиски и биолошки аспект, со посебен осврт за нејзината примена во земјоделското производство. Базични знаења и вештини за аналитичките процедури во определување на квалитетот на водата во земјоделското производство. Знаења и вештини за примена на класификациите за квалитет на водата и толкување на резултатите од аспект на употребата на водата во земјоделското производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Стекнување на знаења за квалитетот на почвите од физички, хемиски и биолошки аспект, со посебен акцент за нивното користење во земјоделското производство како еден од условите за производство на квалитетна и безбедна храна. Водата и наводнувањето како компоненти за еколошко земјоделско производство. Наводнувањето и водните ресурси во светот и Р. Македонија. Земјоделското производство и квалитетот на водата за наводнување. Физички и 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 за наводнување според ФАО. Стандарди за квалитет на водата во Р. Македонија. Квалитет на водата за наводнување и нејзино влијание врз почвата и својствата на почвата. Загадување и заштита на водите во земјоделството. Квалитет на вода за напојување на домашни животни. Употреба на отпадни води во земјоделството				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови
	17.3	Активност и учество			бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Татјана Миткова	Деградација и ревитализација на почвата	Авторизирани предавања, ФЗНХ	2011
		2.	Nadežda Tančić	Fizički, hemijski, i biološki agensi kontaminacije zemljišta		1993
		3.	Митрикески Ј., Миткова Т	Практикум по педологија	ФЗНХ, второ издание	2006
		4.	Филиповски Ѓорѓи	Педологија	Универзитет Кирил и Методиј, Скопје	1993
	5.	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	
	6.	Иљовски, И., Чукалиев, О.,	Практикум по Наводнување,	Земјоделски Факултет, Скопје	2002	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Doran and al. ed.,	Defining Soil Quality for a Sustainable Environment	SSSA Spec. Public., 35, 244 p	1994
		2.	Aeyrs, R. S., Wescot, D. W., Water	Water Quality for Agriculture. Rome	FAO Irrigation and Drainage Paper 29.	1985
		3.				
4.						
5.						
6.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	БИОМЕТРИКА				
2.	Код					
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: МИКРОБИОЛОГИЈА, КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА, ЕТНОБОТАНИКА, , ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии				
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4	
8.	Наставник	ПРОФ. Д-Р СОЊА ИВАНОВСКА ПРОФ. Д-Р ДРАГАН ГОШЕВСКИ				
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаења од генетика, статистика и селекција на растенијата. Пристап до интернет и до стручно-научни списанија.				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со теоријата и принципите на биометриката и нејзината примена во земјоделството. Стекнување основни знаења за дизајнирање, изведување, анализа и интерпретација на резултатите од експерименти.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во земјоделските истражувања. Принципи на експериментален дизајн. Поставување полски опити. Избор на локација. Тестирање на почва. Основни претпоставки при поставувањето експерименти. Типови на променливи. Примерок и популација. Дистрибуција на фреквенции. Описна статистика. Нормална дистрибуција, $t$ -дистрибуција и интервали на значајност. Пристапи за елиминирање на неконтролираната грешка. Тестирање на хипотеза. Експерименти со еден фактор. Експерименти со два фактора. Експерименти со три или повеќе фактори. Анализа на податоци од серија експерименти. Споредба на две независни средни вредности. Споредба на средна вредност на третмани. Анализа на експерименти низ временски период. Анализа на варијанса. Компоненти на варијансата. Коваријанса. Регресија. Корелација. Path коефициент. Анализа на резултати од полски опити. Преглед и анализа на научни резултати од литература. Проверка на претпоставки и трансформација на податоци. Недостаток на вредности и нецелосни блокови. Презентација на резултати од истражувања.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови				
14.	Распределба на расположливото време	45+15+60= 120 часови (3+1)				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			15	бодови
	17.3	Активност и учество			15	бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет)	(F)
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест)	(E)
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум)	(D)
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум)	(C)
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет)	(B)
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност и успешност при извршување на сите форми на активности			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Најчевска Ц.	Експериментална статистика применета во земјоделските и биолошките истражувања	Книгоиздателство БОНА, Скопје	2002
		2.	Clewer, A. G. and Scarisbrick, D. H.	Practical Statistics and Experimental Design for Plant and Crop Science.	John Wiley and Sons, New York	2001
		3.	Roger G. Petersen	Agricultural Field Experiments (Books in Soils, Plants, and the Environment)	CRC Press. ISBN-13: 978-0824789121	1994
		4.	Gomez, K.A. and Gomez, A.A.	Statistical Procedures for Agricultural Research	John Wiley and Sons, NY.	1984
		5.	Kang, M.S.	Quantitative Genetics, Genomics and Plant Breeding	CABI Publishing, Baton Rouge	2002
		6.	Falconer, D. S. and Mackay	Introduction to Quantitative Genetics	Fourth Edition. Longman Inc. New York	1996
	7.	Lynch, M.L. and Walsh. B.	Genetics and Analysis of Quantitative Traits	Sinauer Associates, Inc. Massachusetts, U.S.A.	1998	
22.2	Дополнителна литература					
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година		
1.						



Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ФИТОФАРМАЦИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА МОДУЛ: КВАЛИТЕТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ХРАНА			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Втор циклус студии			
6.	Академска година/семестар	I година / I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник	Проф. д-р Миле Постоловски, проф. д-р Раде Русевски, доц. д-р Звонко Пацаноски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаење од општа фитофармација, специјална фитофармација, ентомологија, биологија, зоологија, екологија Пристап до интернет и стручно-научни списанија			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): проширени знаења за хемиските средства за заштита на растенијата, токсикологијата и екотоксикологијата стекнување на знаење за правилно менаџирање на средствата за заштита на растенијата со цел заштита на животната средина и производство на безбедна храна				
11.	Содржина на предметната програма: Производи за заштита на растенијата (PPPs) - Европски и национални прописи за регистрација и примена на производи за заштита на растенијата - Концепти на Максимално дозволени резидуи и Интервали на безбедна примена (каренца) - Коректна примена на производи за заштита на растенијата за безбедност на животната средина, работници и консументи - Биоконтролни агенси, природни супстанции и синтетички производи за заштита на растенијата - Фунгициди, инсектициди, акарициди, нематоциди и други производи за заштита на растенијата, биоциди - Хемиска и функционална класификација на производи за заштита на растенијата според нивниот механизам на дејство - Формулации на производи за заштита на растенијата - Методи за евалуација на биолошката активност на производи за заштита на растенијата - Резистентност кон производите за заштита на растенијата на целните организми (генетски и физиолошки основи, генетика на популации, методи на мониторинг, превентивни мерки) Животна средина и производи за заштита на растенијата - Абсорпција, транслокација, и акумулација на производи за заштита на растенијата - Растителен метаболизам на производи за заштита на растенијата (детоксификација, red-ox, хидролиза, конјугација, улога на глутатион, гликоза и аминокиселините) - Трансформација на производи за заштита на растенијата во растенијата - Судбина на производи за заштита на растенијата во животната средина (дифузија, волатизација и масовен трансфер, адсорпција, перзистентност, фото-трансформација, хемиска деградација, микробиолошка и ензимска деградација, полимеризација, оксидативни соединенија, хемиски и биотехнички процеси на почвена ремедијација, сорпциски изотерми и анализа на производи за заштита на растенијата во почва) - Одржливост на животната средина и безбедност на храна - Аналитички методи за детерминација на резидуи од пестициди - Еко-токсиколошки проценки на пестицидите Машини за апликација на производи за заштита на растенијата - Дози и волумени на дистрибуција, депозит, резидуи, услови за коректна дистрибуција, механизам на примена на производи за заштита на растенијата - Класификација на третмани со производи за заштита на растенијата и опрема за нивна дистрибуција - Распрскувачи за водена дистрибуција на производи за заштита на растенијата (анализи и евалуација на густина на капки, инспекција и калибрација на распрскувачи) - Опрема за апликација на производи за заштита на растенијата во заштитените простори				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.. Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	4 ЕКТС x 30 часови = 120 часови			

14.	Распределба на расположливото време		45+15+60= 120 часови (3+1)			
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	Часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски, теренски), 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	45	Часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		70	Бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	Бодови	
	17.3	Активност и учество		20	Бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Анонимна анкета на студентите			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јањиќ В.	Хербициди	Научна књига, Београд	1985
		2.	Станковиќ, А.	Фитофармација (I, II, III и IV дел)	Нови Сад	1972
		3.	Постоловски М. и др.: Скопје 2000;	Преглед на пестицидите регистрирани во Р Македонија	Здружение за заштита на растенија на РМ, Скопје	2000
		4.	Јањиќ В.	Фитофармација	Београд-Бања Лука	2005
		3.	Maceljski, M.	Fitofarmacija	Sveuciliste u Zagrebu, Zagreb	1967
		4.	Maceljski, M., Igrc-Barcic, J. Земјоделска ентомологија (општ дел)- Скопје;	Entomologija	Zagreb	1991
		5.	Танасијевиќ, Н., Симова-Тошиќ, Д., Анчев, Е.	Земјоделска ентомологија	Универзитет вКирил и Методијг, Скопје	1985
		22.2	Дополнителна литература			
	Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Стручни списанија и публикации од областа на ентомологија, фитопатологија, хербологија, фитофармација и заштитата на растенијата	Заштита на растенија, Биљна заштита, Заштита биља, Биљни лекар, Journal of the Applied Entomology, Bulletin EPPO/OEPP/OILB /MOVB и др.		

