

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ
ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА – СКОПЈЕ



ПРОЕКТ
ЗА ВОВЕДУВАЊЕ НА ТРЕТ ЦИКЛУС - ДОКТОРСКИ
СТУДИИ
СТУДИСКА ПРОГРАМА
РАСТИТЕЛНА БИОТЕХНОЛОГИЈА

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ „Св. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ
ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА-СКОПЈЕ



REPUBLIC OF MACEDONIA
UNIVERSITY "Ss. CYRIL AND METHODIUS" IN SKOPJE
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND FOOD-SKOPJE

Скопје, 2013 година

СОДРЖИНА

Вовед	4
Општ дел	6
1. Карта на високообразовната установа	7
1 а. Општи дескриптори на квалификациите за секој циклус на студии согласно со Уредбата за национална рамка на високо-образовните квалификации.....	9
1 б. Специфични дескриптори на квалификацијата со која се одредуваат резултатите од учењето за студиската програма Менаџмент на природни ресурси и заштита животна средина во земјоделството.....	10
2. Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно научниот совет на единицата, односно Советот на научната установа	13
3. Одлука за усвојување на студиската програма од Ректорската управа или Универзитетскиот сенат, односно Советот на научната установа	15
4. Научно-истражувачко подрачје, поле и област, каде припаѓа студиската програма.....	16
5. Степен на образование (трет циклус)	16
6. Цел и оправданост за воведување на студиската програма	16
7. Години и семестри на траење на студиската програма	17
8. ЕКТС кредити со кои се стекнува студентот	18
9. Начин на финансирање, а за приватните високообразовни и научни установи и доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма.....	18
10. Услови за запишување	18
11. Структура на студиската програма согласно правилникот за организирање на докторски студии на единицата, бројот на предвидени предмети и стекнати кредити, како и бројот на кредити стекнати со изработката на докторскиот труд	20
12. Податоци за просторот предвиден за реализација на студиската програма	20
13. Листа на опрема предвидена за реализација на студиската програма	23
14. Предметни програми со информации.....	29
15. Список на наставен кадар со податоци	29

16. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма	29
17. Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма	29
18. Информација за бројот на ментори	30
19. Информација за бројот на студенти за запишување во првата година на студиската програма	32
20. Информација за бројот на наставници во полето односно областа од научноистражувачкото подрачје неопходни за организирање на докторски студии.....	32
21. Информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература	32
22. Информација за веб страница	32
23. Информација за реализација на научноистражувачки проекти со кои се опфатени најмалку 20% од наставниот кадар	33
24. Научниот назив со кој се стекнува студентот по завршување на студиската програма	35
25. Обезбедена меѓународна мобилност на студентите	35
26. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата	35
26 а. Резултати од изведената самоевалуција согласно Упатството за единствените односи на евалуацијата и евалуационите постапки на Универзитетите донесено од Интеруниверзитетската конференција на Република Македонија (Скопје, септември 2002)	35
ПРИЛОГ 3.....	36
ПРИЛОГ 4.....	119
Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма-АНЕКС 1.....	229
Согласност од високообразовната установа за учество на наставникот во реализацијата на студиската програма-АНЕКС 2.....	233

ОПШТ ДЕЛ

Предлагач: Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје,
Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје

Студиска програма: Растителна биотехнологија

Високо-образовна квалификација:

Научно звање: Доктор на земјоделски науки и храна / студиска програма **Растителна биотехнологија**

Осмо ниво на високо-образовна квалификација / Трет циклус на студии -
Докторски студии

Времетраење на студиите: Три години (шест семестри)

Условите и начинот на запишувањето на студиите се во согласност со одредбите на Законот за високо образование, Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус - докторски студии на УКИМ во Скопје, како и со критериумите утврдени и објавени во Конкурсот за запишување студенти на трет циклус студии - докторски студии на УКИМ во Скопје.

Право на запишување на докторски студии на Факултетот за земјоделски науки и храна - Скопје, согласно со член 14 и 15 од Правилникот за докторски студии на УКИМ во Скопје, имаат лица кои завршиле соодветни студиски програми и кои ги исполнуваат основните критериуми.

1. Завршен втор циклус на студии, усогласен со Европскиот кредит трансфер систем (ЕКТС - кредити);
 - Завршени постдипломски студии по студиските програми пред воведувањето на ЕКТС на кои им се признаваат 60 кредити од обука за истражување и едукација;
 - Стекната стручна подготовка според студиски програми за регулирани професии, со остварени најмалку 300 ЕКТС кредити;
2. Остварен просечен успех од сите предмети од предходно завршеното високо-образование од најмалку 8.00;
3. Познавање на еден од светските јазици - англиски јазик (сертификат од Филолошкиот факултет "Блаже Коневски" или меѓународен сертификат) ;
4. За кандидатите кои не ги исполнуваат условите за остварен просечен успех од високото-образование, во зависност од спецификите на научната област, советот на студиската програма може да утврди дополнителни критериуми за запишување;

Соодветноста на предходно завршените студии се утврдува од страна на советот на студиската програма за докторски студии и во зависност од спецификите на научната област може да утврди дополнителни критериуми за запишување кои се составен дел на Конкурсот.

Право на запишување на докторски студии на земјоделски науки и храна имаат и странски државјани согласно со Закон и со Правилникот на Универзитетот.

1. КАРТА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

Назив на високообразовната установа	УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" ВО СКОПЈЕ ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА (кратенка ФЗНХ)	
Седиште	Бул. "Едвард Кардељ" 66 - СКОПЈЕ	
Вид на високообразовната установа	Јавна, државна високо образовна установа	
Податоци за основачот	Собрание на Република Македонија, 1947 година	
Податоци за последната акредитација	Студиски програми на прв циклус студии: Поледелство Градинарство и цвеќарство Екоземјоделство Овоштарство со лозарство Лозарство и винарство Преработка на земјоделски производи Заштита на растенијата- Фитомедицина Анимална биотехнологија Квалитет и безбедност на храна Агроекономика (Одлука бр. 12-248/2 од 31.5.2013 година) Производство и преработка на тутун Сл. 12 3.9.2009 година 12-5083/10 26.10.2010 година	Студиски програми на втор циклус студии: Преработка на земјоделски производи од анимално потекло Анимална биотехнологија Земјоделска Механизација Фитомедицина Менаџмент на природните ресурси и животната средина Растителна биотехнологија Квалитет и безбедност на храна Агроекономика (Одлука бр. 12-341/2 од 10.1.2013 година) Агротуризам Бр. Сл. 12 од 14.10.2008 година; 13-1977/1 од 23.3.2011 година Агробизнис-меѓународни студии Бр. Сл. 12 од 10.2.2009 година; 13-2138/1 од 29.3.2011 година
Студиски и научноистражувачки подрачја за кои е добиена акредитација	Биотехнички науки Студиски програми на прв циклус студии: - Поледелство - Градинарство и цвеќарство - Екоземјоделство - Овоштарство со лозарство - Лозарство и винарство - Преработка на земјоделски производи модул: Растителни преработки модул: Анимални преработки - Заштита на растенијата- Фитомедицина - Анимална биотехнологија - Квалитет и безбедност на храна - Агроекономика - Производство и преработка на тутун	Биотехнички науки Студиски програми на втор циклус студии: - Преработка на земјоделски производи од анимално потекло - Анимална биотехнологија - Земјоделска Механизација - Фитомедицина - Менаџмент на природните ресурси и животната средина - Растителна биотехнологија - Квалитет и безбедност на храна - Агроекономика - Агротуризам- интердисциплинарни - Агробизнис-меѓународни студии
Единици во состав на високообразовната установа	Република Македонија Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје	
Студиски програми што се реализираат во единицата која бара проширување на дејноста со воведување на нови студиски	- 11 студиски програми од прв циклус студии во траење од 4 години (8 семестри) - 10 студиски програми од втор циклус студии организирани во 36 модули со траење од 1 или 2 години (2 или 4 семестри)	

програми	
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и истражувачката дејност	Современа факултетска зграда, изградена од тврд материјал, наменета за високо образование и лабораториски истражувања со вкупна површина (брuto простор) 11500 м ² ; Вкупна површина за настава (нето простор) ... 6784 м ² .
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност	6 амфитетари за настава на преку 800 студенти 15 предавални за одржувања на става на помали групи на студенти 3 современо опремени компјутерски училници 5 микроскопски лаборатории за микроскопирање 10 студентски лаборатории за одржување на лабораториски вежби по различни наставни предмети Специјализирани лаборатории со работни места за лабораториски истражувања по одделни дејности на Факултетот (агроекономика, растителна биотехнологија - поледелство, градинарство, цвеќарство, специјално поледелство, индустриски култури, наводнување, педологија, хемија и агрохемија, заштита на растенијата - фитомедицина, безбедност и квалитет на храна, анимална биотехнологија - сточарство, земјоделска техника, генетика и селекција, ГМО, ботаника и микробиологија, преработки на земјоделски производи, еко-земјоделство и други), вкупно 20 со површина од околу 1200 м ²
Број на студенти за кој е добиена акредитација	1145 студенти
Број на студенти (прв пат запишани)	855 студенти (прв циклус) 290 студенти (втор циклус)
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	61 наставник (37 редовни професори, 11 вонредни професори и 13 доценти)
Број на лица во соработнички звања	16 (асистенти и помлади асистенти)
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	Деканат (декан, продекан за настава, продекан за наука и продекан за меѓународна соработка), Внатрешна организациуона поставеност - институти и катедри со специјализирани лаборатории, раководители на институти и катедри, координатори на прв и втор циклус студии, наставници и соработници во сите звања и помошно наставен кадар, лаборанти. Стручно административна служба на ниво на Факултетот и во состав на Универзитетот. Самоевалуација, Анонимни анкети на студентите и др.
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	Надворешна и внатрешна евалуација на УКИМ во Скопје, со единиците факултети и институти во негов состав - 2010 година.

8. ЕКТС КРЕДИТИ СО КОИ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ

Студиската програма од трет циклус докторски студии на Факултатот за земјоделски науки и храна во Скопје, се организира во согласност со Законот за високото образование на Република Македонија и Правилникот за трет циклус студии на УКУМ, како тригодишна студиска програма која содржи вкупно 180 ЕКТС кредити при што секој кредит соодветствува на 30 часови вкупен работен ангажман.

Вкупниот број на кредити (180) се стекнува на неколку полиња односно составни делови на третиот циклус (докторски) студии:

- Обука за истражување = 30 ЕКТС:
 - Три задолжителни предмети за стекнување генерички знаења = 12 ЕКТС, и
 - Докторски семинари, конференции и работилници за истражувачка практика = 18 ЕКТС;
- Едукација со три предмети од подрачјето и областа на истражување = 30 ЕКТС, и
- Пријава, изработка и одбрана на докторската дисертација = 120 ЕКТС

Наставата по предметните програми ќе се изведува на македонски и/или англиски јазик во зависност од јазичната хомогеност, односно хетерогеност на студентите на соодветната предметна програма. Докторската теза ќе се пишува на македонски и/или на англиски јазик. Одбраната на докторската теза ќе биде јавна, на македонски или на англиски јазик.

9. НАЧИН НА ФИНАНСИРАЊЕ, А ЗА ПРИВАТНИТЕ ВИСОКООБРАЗОВНИ И НАУЧНИ УСТАНОВИ И ДОКАЗ ЗА ОБЕЗБЕДЕНА КВАЛИТЕТНА ФИНАНСИСКА ГАРАНЦИЈА ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

Третиот циклус на докторски студии на ФЗНХ во состав на УКИМ во Скопје, ќе се реализира по пат на финансирање од следните извори:

- самофинансирање од страна на студентите;
- буџетски средства
- средства од сопствени извори;
- други извори (донации, проекти, апликативна дејност и др.).

10. УСЛОВИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ

Условите и начинот за запишување на студиите се во согласност со Законот за високото образование, Правилникот за докторски студии, како и со подетално утврдените критериуми објавени во Конкурсот од страна на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Основните барања за запишување на студиската програма од трет циклус се:

1. Диплома/уверение:

- за завршен втор циклус на студии или завршен интегриран прв и втор циклус по Болоња од подрачјето на Биотехнички науки, како и слични и сродни подрачја и области (ветеринарната медицина, медицинските науки, природните науки, биотехнолошките науки и друго),
- за магистер на науки по старите наставни програми од погоре посочените области, или
- за стекнати 300-360 кредити од соодветните студии на регулираните професии.

2. Познавање на англиски јазик (сертификат од Филолошкиот факултет “Блаже Конески” или меѓународен сертификат, како на пр. TOEFL, FCE, CAE)

¹ Доколку студентот се стекнал со образование на претходните два циклуса на англиски јазик, како доказ за познавање на англиски јазик ќе се смета дипломата за завршен втор циклус, односно интегриран прв и втор циклус на студии.

Критериуми за рангирање на кандидатите:

- Успехот стекнат на претходниот интегриран циклус односно претходните два циклуса
- Објавени публикации
- Учество во домашни и меѓународни научно-истражувачки проекти
- Студиски престои во странство
- Познавање други странски јазици
- Интервју
- Мотивациско писмо
- Препораки и други специфични критериуми

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

I ГОДИНА		
1 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Задолжителен предмет (стекнување генерички знаења)	4
2	Задолжителен предмет (стекнување генерички знаења)	4
3	Изборен предмет (поле и област на истражувањето)	11
4	Изборен предмет (поле и област на истражувањето)	11
Вкупно		30
2 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Задолжителен предмет (стекнување генерички знаења)	4
2	Изборен предмет (поле и област на истражувањето)	8
3	Докторски семинар со презентација	2
4	Истражување (за подготовка на тема за докторска дисертација)	14
5	Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно		30
II ГОДИНА		
3 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Подготовка и поднесување на пријава за тема на докторската дисертација и истражување	28
2	Докторски семинар со презентација на извештај	2
Вкупно		30
4 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Работилница за истражувачка практика	3
2	Истражување и објавување резултати	25
3	Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно		30
III ГОДИНА		
5 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Истражување и објавување резултати	28
2	Докторски семинар со презентација на извештај	2
Вкупно		30
6 Семестар		
<i>Реден број</i>	<i>Активност</i>	<i>ЕКТС</i>
1	Работилница за истражувачка практика	3
2	Истражување и пишување на тезата	25
3	Годишна конференција со презентација на извештај	2
Вкупно		30

ЛИСТА НА ПРЕДМЕТИ НА СТУДИСКА ПРОГРАМА: РАСТИТЕЛНА БИОТЕХНОЛОГИЈА

Задолжителни предмети за стекнување на општи генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии		
Предмет	Кредити	Наставник
Научноистражувачка етика	4	Наставник од листата на УКИМ
Методи на научно-истражувачка работа	4	проф. д-р Татјана Прентовиќ, проф. д-р Гордана Попсимонова, проф. д-р Марјан Кипријановски
Статистика во биотехнологија	4	проф. д-р Соња Ивановска
Изборни предмети од полето и областа на истражувањето		
Предмет	Кредити	Наставник
Современи технологии во производство на индустриски растенија и нивни преработки	11	Проф. д-р Зоран Димов
Биоенергетски растенија	8	Проф. д-р Зоран Димов Проф. д-р Татјана Прентовиќ
Современи технологии во производство на житни растенија	11	Проф. д-р Дане Бошев
Современи технологии во производство на мешункасти растенија	11	Проф. д-р Дане Бошев
Преработки од житни и мешункасти растенија	8	Проф. д-р Дане Бошев
Современи технологии во производство на фуражни растенија	11	Проф. д-р Татјана Прентовиќ
Природни и сеани тревници	11	Проф. д-р Татјана Прентовиќ
Систематика и класификација на тутунот	8	Доц. д-р Ромина Кабранова
Физиолошко-биохемиски основи на производството и обработката на тутунот	11	Проф. д-р Симеон Карајанков Проф. д-р Златко Арсов
Модифицирање на својствата на тутунскиот чад	8	Проф. д-р Златко Арсов
Структурни биоклиматски анализи	11	Проф. д-р Сребра Илиќ Попова
Современи технологии во производство на овошје	11	Проф. д-р Марјан Кипријановски
Напредна помологија	11	Проф. д-р Бојан Поповски
Современи технологии во чување и пакување на овошје	8	Доц. д-р Тошо Арсов
Селекција и семепроизводство – одбрани поглавја	11	Проф. д-р Љубомир Маринковиќ
Генетика – одбрани поглавја	11	Проф. д-р Соња Ивановска Проф. д-р Љупчо Јанкулоски Доц. д-р Мирјана Јанкуловска
Молекуларна генетика	8	Проф. д-р Соња Ивановска Проф. д-р Љупчо Јанкулоски Доц. д-р Мирјана Јанкуловска
Декоративни растенија	11	Проф. д-р Стефанка Хаципеева

		Проф. д-р Јане Ацевски Проф. д-р Татјана Прентовиќ
Градинарски култури	11	Проф. д-р Гордана Попсимонова Проф. д-р Рукие Агич
Технологии за производство на градинарски и декоративни растенија	8	Проф. д-р Гордана Попсимонова Проф. д-р Рукие Агич Проф. д-р Стефанка Хаџипецова Проф. д-р Дана Колева Проф. д-р Татјана Прентовиќ
Послебербени процеси на градинарски и декоративни растенија	11	Проф. д-р Гордана Попсимонова Проф. д-р Рукие Агич Проф. д-р Стефанка Хаџипецова
Лозарство – напредни поглавја	11	Проф. д-р Петар Христов
Алкохолни пијалоци – напредни поглавја	11	Проф. д-р Крум Бошков
Ампелографија – напредни поглавја	11	Проф. д-р Звонимир Божиновиќ
Преработка на грозје – напредни поглавја	8	Проф. д-р Крум Бошков Проф. д-р Петар Христов
Винарство – напредни поглавја	11	Проф. д-р Михаил Петков
Сензорско оценување на вино и алкохолни пијалоци – напредни поглавја	8	Проф. д-р Михаил Петков Проф. д-р Звонимир Божиновиќ
Напредни поглавја- Земјоделска техника	11	Проф.д-р Драги Таневски
Напредни поглавја- Експлоатација на земјоделската техника	11	Проф. д-р Живко Давчев
Напредни поглавја- Процесна техника	11	Доц-д-р Иле Цанев

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

14. ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ СО ИНФОРМАЦИИ

Содржината и целта на предметната програма, методите на учење, формите на наставните и другите активности, начинот на оценување, литературата и др., се прикажани во **ПРИЛОГ 3** за предвидената студиска програма (наведен на крајот од проектниот елаборат).

СТУДИСКА ПРОГРАМА
РАСТИТЕЛНА БИОТЕХНОЛОГИЈА
- ПРИЛОГ 3 -

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии . Трет циклус студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Методи на научно-истражувачка работа		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус		
6.	Академска година/семестар		Прва година	7.	Број на ЕКТС кредити
					11
8.	Наставник		Проф. Д-р Татјана Прентовиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Запишана прва година		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Да се обучат докторантите за научна работа преку примена на соодветни методи.				
11.	Содржина на предметната програма: Обработка на најзначајните методи во научната работа кај растителната биотехнологија и тоа: Рандомизирааан блок систем, метод на латински квадрат, Методот на Цаде и методот на Богословски, Варијациони редови, како и метод на спореднбени испитувања,метод на празен простор и др.				
12.	Методи на учење: Предеавања и практична работа. Предавањета ќе бидат подржани со компјутерски презентации, самостојна задача, одбрана на проектна задача, разговври, дискусии, консултации.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x30 часови= 330 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45 + 45 + 240 = 330 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30	часови
		16.2	Самостојни задачи	60	часови
		16.3	Домашно учење	250	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		60	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови
	17.3	Активност и учество		20	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода 5 (пет) (F)		
			од 61 бода до 65 бода 6 (шест) (E)		
			од 66х бода до 75 бода 7 (седум) (D)		
			Од76 бода до 85 бода 8 (осум) (C)		
			од 86 бода до 95 бода 9 (девет) (B)		
			Од96 бода до 100 бода 10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен		Присуство на предавање, вежби, теренска работа и		

	испит		изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Сариќ j.М.	Општи принципи научно истраживачког рада	Министерство за нуку и технологију Србије	
		2.				
		3.				
		Дополнителна литература				
	22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Интернет и друга литература			
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Методи на научно-истражувачка работа			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус			
6.	Академска година/семестар		Прв семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Комплетирани додипломски студии, познавање на англиски јазик			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Оспособување на кандидатите за конципирање, изработка и презентација на самостоен стручен/научен труд					
11.	Содржина на предметната програма: Избор на тема, поставување на работна хипотеза, преглед на литературни податоци, организирање на прегледаната литература, принципи на експериментален дизајн, начин на применување и систематизација на податоците, специфики на полски и лабораториски опити во градинарството и цвеќарството, аргументација на хипотезата, изработка на табели, графикони, правење дијаграми, структурирање на тезата, цитирање и реферирање на библиографски и (doi) извори, формирање на заклучоци и препораки, начини на презентација на постигнатите резултати.					
12.	Методи на учење: Континуирана работа со кандидатот, консултации при изработката на тезата					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време					
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45 часа	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа	часови	
		16.2	Самостојни задачи	60 часа	часови	
		16.3	Домашно учење	150 часа	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови				бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			60	бодови
	17.3	Активност и учество			40	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до x бода		5	(пет) (F)
			од x бода до x бода		6	(шест) (E)
			од x бода до x бода		7	(седум) (D)
			од x бода до x бода		8	(осум) (C)

		од x бода до x бода 9 (девет) (B)			
		од x бода до x бода 10 (десет) (A)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Изработка на проектна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Haakon Breien Benestad	Research Methodology in the Medical and Biological Sciences	Academic Press	2007
	2	Hugh G. Gauch Jr	Scientific Method in Practice	Cambridge University Press	2002
	3.	E. Bright Wilson Jr.	An Introduction to Scientific Research	Dover Publications	1991
	4.	Donald M. Ayers	Bioscientific Terminology	University of Arizona Press	1972
	5.	Larry B. Christensen, R. Burke Johnson	Research Methods, Design, and Analysis, 11th Edition	Allyn and Bacon	2010
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Стефанка Хаџи-Пецова, Данаил Јанкуловски	Методи на научно-истаржувачка работа во градинарството и цвекарството	Работен материјал	2006
	2.	Разни автори – Компилација според <i>Chicago Manual of Style</i> , 15 th ed – Превод Јасмина Илиевска	Водич за цитирање извори	Работен материјал	2010
	3.	Montgomery, Douglas C	Design and Analysis of Experiments	New York: John Wiley & Sons. 4 th edition	1997

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Методи на научно-истражувачка работа			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус			
6.	Академска година/семестар		1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Марјан Кипријановски			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Стекнување на теориски и практични знаења за методите на научни истражување кои се користат во областа на овоштарството. • Методи на лабораториски испитувања на овошните растенија • Методи на теренски истражувања на овошните растенија					
11.	Содржина на предметната програма: Значење и задачи на научната работа во овоштарството. Специфичности на овошните растенија и нивното значење во изведувањето на истражувањата. Извори на финансиски средства потребни за истражување. Етапи во научните истражувања: поставување хипотеза, проверка на литературни податоци, планирање на опити, поставување на опити, собирање податоци, обработка и анализа на податоците, заклучоци од истражувањата, известување од истражувањата. Лабораториски истражувања: видови на лабораториски испитувања во овоштарството, опрема и техника за истражувања, број на повторувања. Полски опити: избор на локација, начини на поставување на опитот, времетраење на изведување на истражувањата. Основни елементи на полски опити: планирање на полски опити, број на варијанти и повторувања, големина и форма на опитните парцели, број на овошки во варијанти, уедначеност на почетниот материјал, заштитни појаси во опитот. Видови полски опити: опити во истражувачки институции, опити во производни услови, монофакторијални, двофакторијални и полифакторијални опити. Методи на поставување на полски опити: метод на случаен блок систем, стандардни методи, латински квадрат, безстандардни методи со несистемско поредување на варијантите. Техника на изведување на истражувањата во полските опити. Грешки во опитната работа. Специфичности на истражувања во поделни области во овоштарството. Специфичности во истражувањата кај поделни групи овошни растенија.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		4 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 120 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		15+15+90=120 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели X 1 час	15 часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	15 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10 часови		
		16.2	Самостојни задачи	20 часови		
		16.3	Домашно учење	60 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60 бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови		
	17.3	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)		
			од 61 бода до 65 бода	6 (шест) (E)		
			од 66 бода до 75 бода	7 (седум) (D)		
			од 76 бода до 85 бода	8 (осум) (C)		
			од 86 бода до 95 бода	9 (девет) (B)		
			од 96 бода до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Borojevi} S.	Metodologija eksperimentalnog naucnog rada	Radnicki univerzitet, Novi Sad	1974
		2.	Prodanovi} T. Micic N.	Naucno istrazivanje-metode, procedura, jezik i stil	Agronomski fakultet Cacak	1996
		3.	Malmforms B. Garnsworthy P., Grossman M.	Writing and Presenting Scientific papers	Nottingham University Presss	2000
		4.	Недев Н.	Методика за изучување на растителни ресурси при овошните растенија	Пловдив	1979.
		5.	Запрјанов З.	Опитно дело	Земиздат, Пловдив	1968
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Баров В. Шанин Ј.	Методика на полскија опит	Земиздат, Софија	1966

2.	Фулга И.	Изучение фитосинтетически поверхности растениј	Кишинев	1976.
3.	Пирс С.	Полевие опити с плодовими деревјами	Москва	1969
4.	Стручни списанија и публикации од областа на овоштарството	Fruit growing, Journal of the American Society for Horticultural Science, Hort Science, Scientia Horticulture, Acta Horticulture, Journal of Horticultural Science &Biotechnology, Садоводство и др.		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Статистика во биотехнологија			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		трет циклус			
6.	Академска година/семестар			7.	Број на ЕКТС кредити	4
8.	Наставник		Проф. д-р Соња Ивановска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Познавања од статистика, биометрика, методи на научни истражувања			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знаења и научни методи за дизајнирање, изведување, анализа и интерпретација на резултатите од експерименталните истражувања во земјоделството.					
11.	Содржина на предметната програма: • Принципи на експериментален дизајн. • Основни претпоставки при поставувањето експерименти. • Типови на променливи, примероци и популации. • Описна статистика. • Експерименти со еден, два и повеќе фактори. • Едно и мултифакторијална анализа на варијанса. • Споредба на средни вредности. • Коваријанса, регресија, корелација. • Мултиваријантни статистички методи: анализа на главни компоненти, кластер анализа, факторијална анализа. • Употреба на статистички програми за анализа на резултати. • Компјутерски симулации. • Презентација на резултати од истражувањата.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време		4 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 120 ЧАСОВИ 20+20+80=120 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	20	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	20	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	40	часови	
		16.2	Самостојни задачи	20	часови	

		16.3	Домашно учење	20	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			40 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			50 бодови	
	17.3	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (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, по потреба на англиски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Clewer, A. G. and Scarisbrick, D. H.	Practical Statistics and Experimental Design for Plant and Crop Science	John Wiley and Sons, New York.	2001
		2.	Sokal R.R., Rohlf F.J.	Introduction to biostatistics	Dover Publications, New York	2009
		3.	Gomez, K.A. and Gomez, A.A.	Statistical Procedures for Agricultural Research	John Wiley and Sons, NY	1984
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Најчевска Ц.	Експериментална статистика применета во земјоделските и биолошките истражувања	BONA, Skopje	2002
		2.	Roger G. Petersen.	Agricultural Field Experiments (Books in Soils, Plants, and the Environment).	CRC Press.	1994.
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Преработки од житни и мешункасти растенија			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус			
6.	Академска година/семестар		1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Проф. д-р Дане Бошев			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: - Складирање и чување на житни и мешункасти растенија - Преработка на мешункасти растенија					
11.	Објекти и опрема за складирање на зрното. Опрема на складиштата за зрно. Прием на зрното во складиштата. Промени при чување на зрното. Складирање на житни и мешункасти култури. Заштита на зрното од складишни штетници. Заштита од пожари. Производство на брашно. Специјално мелничарство. Производство на леб. Суровини за производство на леб. Чување и подготовка на суровините. Технологија на производство на леб (месење и ферментација на тестото). Делење и формирање на тестото. Печење на тестото. Чување на лебот. Производство на други видови пекарски производи. Технологија за производство на слад и пиво.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		30+30+180=240 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели X 2 часови	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи			10 часови
		16.2	Самостојни задачи			50 часови
		16.3	Домашно учење			120 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5	(пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)

		од 81 бода до 90 бода 9 (девет) (В)			
		од 91 бода до 100 бода 10 (десет) (А)			
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Василевски, Г.	Преработка на жито и брашно	Универзитетски учебник, Факултет за земјоделски науки и храна-Скопје	2011
	2.	Василевски, Г.	Преработка на поделелски производи	Универзитетски учебник, Земјоделски факултет Скопје	1999
	3.	Лескошек - Чукаловиќ, И.	Технологија слада	Универзитетски учебник, Полјопривредни факултет Београд,	2002
	4.	Семиз, М	Технологија пива	Пословна заједница индустрије пива и слада Југославије. Београд.	1979
	5.	Василевски, Г. и Николов, П.	Ориз-производство и преработка (монографија)	Трибина Македонска, Скопје	1997
	6.				
	22.2	Дополнителна литература			
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Goldammer, Т.	Brewers' Handbook	Apex Publishers, Second edition	2008
2.		Жежељ, М.	Технологија складиштенја зрна	Научна книга, Београд	1989
3.		Ненадиќ, Н.	Соја – производња и прерада	Политоп-П, Београд	1995
4.		Стевчевска, В., Масин, А.	Прехранбена технологија	Просветно дело, Скопје	1982
5					

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи технологии во производство на индустриски култури и нивни преработки			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	III циклус			
6.	Академска година/семестар	1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Димов			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот треба на студентите да им овозможи стекнување на нови знаења од: - Влијанието на еколошките фактори во производство на индустриски култури, - Продлабочување на знаењата од технологиите на производство во склад со новите научни сознанија во светот - Примена на современи агротехнички мерки во производство на индустриските култури и нивно влијание врз приносот и квалитетот.				
11.	Содржина на предметната програма: Растенија за производство на масло. Растенија за производство на влакно. Растенија за производство на шеќер. Останати растенија за индустриска преработка. Биолошки карактеристики (раст и развој), агроеколошки услови за одгледување (клима и почва), примена на современи технологии во производство на одделни индустриски растенија, значење на навремено употребените агротехнички мерки (време и начин на основна, дополнителна и предсеидбена обработка на почвата; време и количина на употребени макро и микроелементи, навремена сеидба, сеидбена норма и време и начин на прибирање). Производство на масло од поважните маслодавни култури. Производство на шеќер од шеќерна репа.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, самостојна изработка, одбрана на проектна задача,				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови
		16.2	Самостојни задачи		60 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови

17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bharat P. Singh	Industrial crops and uses	CABI, USA	2010
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Димов, З	Индустриски култури	Во печат	2012
		2.	Група аутора	Шеќерна репа	Југошеќер ДД	1992
		3.	Група аутора	Сунцокрет	Нолит, Београд	1988
		4.	Вратариќ, М и сур.	Сунцокрет	МИТ Осијек	2004
		5	Стручни публикации од областа на индустриски култури			

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Биоенергетски растенија		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус		
6.	Академска година/семестар		1 година/ II семестар	7. Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Проф. д-р Зоран Димов; Проф. д-р Татјана Прентовиќ		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот треба на студентите да им овозможи стекнување на нови знаења од: • Проблеми поврзани со генфондот, интродукцијата и производство на култури за биомаса и биоенергија. • Принципи на одржливо управување со ваков начин на производство • Поврзаност на производството на биомаса и биоенергија со енергетиката, екологијата и други свери од човековото живеење и делување.				
11.	Содржина на предметната програма: Биомаса. Храна vs енергија. Биоенергетски растенија и нивно значење. Бионерегетски растенија од I, II и III генерација. Технологија на одгледување на одделни биоенергетски растенија. Биогорива: биодизел, биоетанол и начини на нивно добивање. Потенцијал за производство на биомаса во Р. Македонија.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации, интерактивни предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача,				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови
		16.2	Самостојни задачи		60 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			60 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5	(пет)	(F)
		од 51 до 60 бода		6	(шест)	(E)
		од 61 до 70 бода		7	(седум)	(D)
		од 71 до 80 бода		8	(осум)	(C)
		од 81 до 90 бода		9	(девет)	(B)
		од 91 до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Copyright © Jyväskylä Innovation Oy & MTT Agrifood Research Finland	Energy from field energy crops		2009
		2		Bioenergy and Food Security	FAO	2010
	22.2	Дополнителна литература				
		1.	Стручни публикации од областа на биоенергетски култури			

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Современи технологии во производство на житни растенија			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III цикулс			
6.	Академска година/семестар		1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Дане Бошев			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на современи научни и практични методи во производството житни растенија - Биолошко-еколошки законитости за растење и развој на житата - Примена на современи агротехнички мерки за високо и стабилно производство - Примена на системи од агротехнички постапки за производство на житата како здравствено безбедна храна					
11.	Содржина на предметната програма: Видови житни и алтернативни растенија за производство на мелничарски производи. Природни услови за производство на одделните видови растенија во Македонија. Агротехнички мерки за зголемување и стабилизација на приносот. Агротехнички мерки за подобрување на квалитетот и здравствената безбедност на производите кај различните видови житни растенија.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови	
		16.2	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3	Домашно учење		150 часови	

17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода		6 (шест) (E)	
			од 66 бода до 75бода		7 (седум) (D)	
			од 76 бода до 85 бода		8 (осум) (C)	
			од 86 бода до 95 бода		9 (девет) (B)	
			од 96 бода до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Василевски Гоце	Зрнести и клубенести култури – постојан учебник	Експресив графикс, Скопје	2004
		2.	Василевски Гоце	Зрнести и клубенести култури – постојан учебник-практикум	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“	1994
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Василевски Гоце. Николов Пенчо	ОРИЗ-Производство и преработка	Трибина Македонска Скопје	1997

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи технологии во производство на мешункасти растенија			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	III циклус			
6.	Академска година/семестар	1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Дане Бошев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • Биолошко-еколошки законитости во растот и развојот на мешункастите растенија • Примена на современи агротехнички мерки при одгледувањето на мешункастите растенија • Интеракција меѓу надворешната околина и мешункастите растенија за човечка исхрана • Технолошки постапки при одгледувањето на овошните растенија				
11.	Содржина на предметната програма: Биолошки основи на мешункастите растенија-циклуси во развојот. Законитости во развојот и развитокот на мешункастите растенија. Биологија на мешункастите растенија. Создавање на предуслови за плодносење на растенијата. Органогенеза на мешункастите растенија. Примена на современа технологија на производство на семенски материјал. Влијание на поедините еколошките фактори во развојот, и квалитетот на семето од мешункасти култури. Интеракција меѓу условите на средината и технологијата на производство. Технологии одгледување. Значење на агротехничките мерки за развојот на растенијата и квалитетот на семето. Методи на зголемување отпорност на мешункастите растенија кон абиотските и биотските фактори. Технологија на нега на посевот. Ѓубрење на посеви со мешункасти растенија. Современи системи на наводнување на мешункастите растенија.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови

16.	Други форми на активности		16.1	Проектни задачи		30 часови		
			16.2	Самостојни задачи		60 часови		
			16.3	Домашно учење		150 часови		
17.	Начин на оценување							
	17.1	Тестови				60 бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)				20 бодови		
	17.3	Активност и учество				20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)			до 50 бода		5	(пет) (F)	
				од 51 бода до 60 бода		6	(шест) (E)	
				од 61 бода до 70 бода		7	(седум) (D)	
				од 71 бода до 80 бода		8	(осум) (C)	
				од 81 бода до 90 бода		9	(девет) (B)	
				од 91 бода до 100 бода		10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит			Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата							
22.	Литература							
	22.1	Задолжителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов		Издавач	Година	
		1.	Василевски, Г.	Зрнести и клубенести култури		Универзитетски учебник, Скопје	2004	
		2.	Smith, W.	Crop production		John Wiley and Sons	1995	
		3.	Acquaah, G.	Principles of Crop Production		Upper Sadle River	2002	
		4.	Jegor, M. et al.	Soja		Institut za ratarstvo i povrtarstvo, N. Sad	2008	
		5.	Jovan, T. et al.	Pasulj i boranija		Institut za ratarstvo i povrtarstvo, N. Sad	2008	
	22.2	Дополнителна литература						
		Ред. број	Автор	Наслов		Издавач	Година	
		1.	Вратариќ, М. И Судариќ, А.	Соја – Glycine max. (L.) Merr.		Пољопривредни Институт Осијек, Хрватска	2008	
		2.	Јевтиќ, С.	Посебно ратарство		Наука, Београд	1992	
		3.	Butorac, A.	Opса agronomija (monografija)		Skolska knjiga, Zagreb	1999	
		4.	Bosnjak, Dj.	Navodnjavanje		Poljoprivredni	1999	

				poljoprivrednik useva	fakultet N. Sad	
		5	Стручни списанија и публикации од областа на мешункастите култури	Acta Horticulture, Journal of Horticultural Science &Biotechnology, ESA Congresses- Books of Proceedings,		

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Современи технологии во производство на фуражни растенија			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус			
6.	Академска година/семестар		Прва/I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Прентовиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Завршен I и II циклус на студии и освоени 300 кредити			
10.	- Цели на предметната програма (компетенции): - Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: - Биолошко-еколошки законитости во развојот и плодносење на едногодишните фуражни, житни, мешункасти и растенија од други семејства и на повеќегодишните класести и мешункасти растенија - Современи техники на размножување на фуражните растенија - Примена на современи агротехнички мерки при одгледувањето на фуражите - Интеракција меѓу надворешната околина од една страна и фуражните видови, сорти, хибриди и технолошките постапки при одгледувањето на фуражните растенија					
11.	Содржина на предметната програма: Voveden del. Zada~a na predmetot. Zna~ewe na fura`nite kulturi. Povrzanost na predmetot so sto~arskoto proizvodstvo. Sistematska podelba na fura`nite kulturi na oranici. Fura`no proizvodstvo na oranici. Ednogodi~ni me~unkasti kulturi - dobito~en gra~ok i graorici (obi~en prolethen graor). Ednogodi~ni me~unkasti kulturi - inkarnatska detelina i soja. Ednogodi~ni `itni kulturi - fura`na p~enka i sirak. Ednogodi~ni `itni kulturi - r`, ja~men i oves. Ednogodi~ni kulturi od drugi semeјstva - korenesto-klubenesti (dobito~na repa) i trevesti (repici i dobito~en keq) Pove~egodi~ni fura`ni kulturi. Pove~egodi~ni me~unkasti kulturi – lucerka, esparzeta, црвена detelina, bela detelina i `olt zvezdan. Pove~egodi~ni klasesti trevi na oranici - zaedni~ki morfolo~ki karakteristiki, specifi~nosti i nivna sistematska podelba. Italijanski, angliski i francuski rajgras. Vlasatki (livadska, visoka i crvena), opa~ki (ma~kina i lisi~ina), e`evka, bezosilest vlasen i vistinska livadarka. Oblici na koristewe na fura`nite kulturi (vo sve`a i konzervirana sostojba). Podgotovka, koristewe i ~uvawe na senoto. Podgotovka, koristewe i ~uvawe na sila`ata. Sena`a. Zelen konveer i negovo organizirawe					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСА			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСА			
15.	Форми на наставните активности	15. 1	Предавања – теоретска настава		15 недели X 3 часа	45 часа

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часа		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часа		
		16.2	Самостојни задачи	60 часа		
		16.3	Домашно учење	150 часа		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60 бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови		
	17.3	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)		
			од 61 бода до 65 бода	6 (шест) (E)		
			од 66 бода до 75 бода	7 (седум) (D)		
			од 76 бода до 85 бода	8 (осум) (C)		
			од 86 бода до 95 бода	9 (девет) (B)		
			од 96 бода до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Континуирано следење на наставата во соработка со предметниот професор			
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ivanovski, R.P.	Fura`no proizvodstvo	Univerzitet Sv. Kiril i Metodij, Skopje	2000
		3.	Miskovic, B.	Krmno bilje	Naucna knjiga, Beograd	1986
		4.	Vuckovic, S.,,,	Krmno bilje	Institut za istrazivanja u poljoprivredi SRBIJA, Beograd	1999
		5.	Djordjevic, N., Dinic, B.,,,	Siliranje leguminoza	Institut za istrazivanja u poljoprivredi SRBIJA, Beograd	2003
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Robert F Barnes C. Jerry Nelson Michael Collins Kenneth J. Moore With 24 contributing authors	Forages an introduction to grassland agriculture VOLUME I - 6TH EDITION	Iowa State Press A Blackwell Publishing Company	2003
		2.	Craig C. Sheaffer Kristlne M. Moncada	Introduction to Agronomy: Food, Crops, and Environment	Delmar Cengage Learning	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Природни и сеани тревници			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус			
6.	Академска година/семестар		Прва год./I сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Татјана Прентовиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Завршен I и II циклус на студии и освоени 300 кредити			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да се стекнат со напредни знаења за најголемото природно богатство – природните тревници, како да ги негуваат и како да ги одржуваат, за да облагородени ги предадат на идните генерации, а исто така да се добијат знаења за подигнување на сеани тревници кои се од непроценлива важност во унапредувањето и развојот на сите гранки на сточерството.					
11.	Содржина на предметната програма: Поим и постанок на тревниците, Поделба на тревниците, Флорен состав на природните тревници, Мерки за подобрување на природните тревници, Сеани тревници и употреба на современи агротехнички мерки за нивно подигнување, нега, одржување, Користење на тревниците, Специјални тревници					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и слајдови, Интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка и одбрана на самостојна задача, учење со помош на компјутер (разговори, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС * 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСА			
14.	Распределба на расположливото време		45 + 45 + 240 = 330 ЧАСА			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 седмици * 3 часа		45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи			30 часови
		16.2	Самостојни задачи			60 часови
		16.3	Домашно учење			150 часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5	(пет) (F)
			од 61 бода до 65 бода		6	(шест) (E)

		од 66 бода до 75 бода	7	(седум) (D)	
		од 76 бода до 85 бода	8	(осум) (C)	
		од 86 бода до 95 бода	9	(девет) (B)	
		од 96 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на предавања и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Континуирано следење на наставата во соработка со предметниот професор			
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Проф. д-р Петре Р. Ивановски Проф. д-р Татјана Прентовиќ	Тревници	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје (во печат)	2011
	2.	Grupa autora	Unapredzenje proizvodnje krme na prirodnim travnjacima	Univerzitet u Sarajevu Poljoprivredni fakultet	2005
	3.	Ocokoljić i sur.	Prirodni i sejani travnjaci	Nolit, Beograd	1983
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Surrey W. L. Jacobs, Joy Everett	Grasses: systematics and evolution	Csiro publishing, Australia	2000
	2.	Mirko Stjepanovic, Zvonimir Stafa, Gordana Bukovic	Trave za proizvodnju krme i sjemena	Hrvatska Mljekarska udruga	2008
	3.	Литература посочена од професорот, во зависност од проблематиката на истражување			

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Систематика и класификација на тутунот			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	III циклус			
6.	Академска година/семестар	1 година/ II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Доцент д-р Ромина Кабранова			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • Законитости во систематиката и класификацијата на родот Nicotiana • Значењето на дивите видови од родот Nicotiana од аспект на нивното користење при селекциониот процес • Карактеристики на поважните типови тутун во светот				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Потекло на тутунот 2. Систематика на родот Nicotiana по Костов и Goodsped 3. Опис на поважните видови тутун од родот Nicotiana 4. Еволуција на родот Nicotiana по Горник 5. Значење дивите видови од родот Nicotiana 6. Технолошка и еколошка класификација на културниот вид тутун (Nicotiana tabacum) 7. Поважни типови тутун во светот 8. Ориенталски и полуориенталски типови на тутун и нивната сортна структура кај нас и во земјите на потеклото				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		30+30+180=240 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 2 часови	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		10 часови
		16.2	Самостојни задачи		50 часови
		16.3	Домашно учење		120

				часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода	6	(шест) (E)	
			од 66 бода до 75бода	7	(седум) (D)	
			од 76 бода до 85 бода	8	(осум) (C)	
			од 86 бода до 95 бода	9	(девет) (B)	
			од 96 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Горник Р.	Облагородување на тутунот	Тутунски комбинат, Прилеп	1973
		2.	Узуноски М.	Производство на тутун	Стопански печат, Скопје	1989
		3.	Боцески Д.	Познавање и обработка на тутунска сировина	Институт за тутун-Прилеп, Прилеп	2003
		4	Корубин-Алексоска А.	Сорти на тутун од институтот за тутун-Прилеп	ЈНУ Институт за тутун, Прилеп	2004
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Наумоски К., Карајанков С., Боцески Д., Ачкоски Б.	Современо производство на тутун	НИК Наша Книга, Скопје	1977
		2.	Стручни списанија и публикации од областа на тутунската наука	Тутун, Дувански гласник, Annales du Tabac Section 2, Tobacco Abstracts, Tobacco Sciense, Beiträge zur Tabakforschung International и др.		

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Физиолошко-биохемиски основи на производството и обработката на тутунот			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	III циклус			
6.	Академска година/семестар	1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Симеон Карајанков, Проф. д-р Златко Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • Биохемиски и физиолошки законитости во текот на развојот на тутунското растение од расадничката етапа па до цутењето. • Биохемиски промени во текот на сушењето, ферментацијата на тутунот и чувањето-матурацијата на тутунот. • Промени во сувата маса и во хемискиот состав на тутунот во зависност од агротехничките мерки во вегетацијата, климата, сортата и интеракцијата помеѓу нив.				
11.	Содржина на предметната програма: 1. Биохемиски промени на растението од расадничката етапа па до цутењето 2. Динамика на синтезата на сувата маса во листот во текот на вегетацијата 3. Биохемиски карактеристики на созревањето на тутунот 4. Визуелни-надворешни знаци на созревање на тутунот 5. Хидролитички процеси по созревањето на тутунот 6. Промени во сувата маса и во хемискиот состав на тутунот во зависност од агротехничките мерки во вегетацијата и климата 7. Физиолошко-биохемиски промени во тутунот по откинувањето на лисјата од растението 8. Биохемиски процеси во обработката на тутунот 9. Основи на сушењето на тутунот, статика, динамика, кинетика и термодинамика на сушењето 10. Биохемиски промени во сушењето 11. Ферменти во тутунот и нивната улога во промените на процесот во ферментацијата 12. Биохемиски измени на тутунот во ферментацијата 13. Микробиолошки процеси во ферментацијата на тутунот 14. Матурација на тутунот-основи				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми,				

	дискусиони групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време			11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време			45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови	
		16.2	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3	Домашно учење		150 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода		6 (шест) (E)	
			од 66 бода до 75 бода		7 (седум) (D)	
			од 76 бода до 85 бода		8 (осум) (C)	
			од 86 бода до 95 бода		9 (девет) (B)	
			од 96 бода до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Узуноски М.	Производство на тутун	Стопански печат, Скопје	1989
		2.	Боцески Д.	Познавање и обработка на тутунска суровина	Печатница 11-ти Октомври, Прилеп	1984
		3.	Боцески Д.	Познавање на ферментацијата на тутунот	Стопански печат д.о.о., Скопје	1996
		4	Боцески Д.	Познавање и обработка на тутунска суровина	Институт за тутун-Прилеп, Прилеп	2003
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

	1.	Смирнов А.И.	Наука о познавању дувана-Физиолошко- биохемиске основе обраде дуванске сировине	Издање Удружења дуванских стручњака ФНРЈ, Бечеј	1957
	2.	Наумоски К., Карајанков С., Боцески Д., Ачкоски Б.	Современо производство на тутун	НИК Наша Книга, Скопје	1977
	3.	Стручни списанија и публикации од областа на тутунската наука	Тутун, Дувански гласник, Annales du Tabac Section 2, Tobacco Abstracts, Tobacco Sciense, Beiträge zur Tabakforschung International и др.		
	4.				
	5				

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Модифицирање на својствата на тутунскиот чад			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус			
6.	Академска година/семестар		1 година/ II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Проф. д-р Златко Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • теоретски и практичен аспект на влијанието на различните фактори врз својствата на тутунскиот чад, различните методи и техники за неговото модифицирање со цел да се доведе до одредени законски норми. • Модифицирање (намалување) на катраните, никотинот и јаглемоноксидот со моделирање на составот на тутунските мешавини, користење на цигарни филтри со различна способност за задржување и примена на вентилацијата (разредување) на чадот со примена на цигарна хартија со различна пропусливост. • Можности за програмирање на содржината на контролираните материји во чадот при дизајнирањето на различните марки цигари.					
11.	Содржина на предметната програма: • Актуелност на законските прописи , сврзани со пушењето на тутун. Нормативни актови на РМ и ЕС; • Хемиски состав на тутунскиот чад; • Влијание на составот на тутунските мешавини врз контролираните материји во чадот; • Цигарна хартија и составот на чадот; • Цигарни филтри и составот на чадот; • Принципи на вентилација на цигарата; • Влииние на дизајнот и физичките својства на цигарите врз составот на чадот.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		30+30+180=240 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели X 2 часови	30 часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	10 часови		
		16.2	Самостојни задачи	50 часови		
		16.3	Домашно учење	120 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60 бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20 бодови		
	17.3	Активност и учество		20 бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5 (пет) (F)		
			од 61 бода до 65 бода	6 (шест) (E)		
			од 66 бода до 75 бода	7 (седум) (D)		
			од 76 бода до 85 бода	8 (осум) (C)		
			од 86 бода до 95 бода	9 (девет) (B)		
			од 96 бода до 100 бода	10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Николиќ М.,	Технологија прераде дувана	Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд.	2004
		2.	Георгиев С. С.	Технология на тютюневите изделия	Пловдив	2002
		3.	Станковиќ С.	Технологија производње цигарета	Просвета, Ниш	1967
		4	Алић - Джемиджић Н, Бејло Ј.	Технологија дувана	Фабрика дувана Сарајево, Сарајево.	2000
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Davis D.L., M.T.Nielsen -	Tobacco Production, Chemistry and Technology	Blackwell Science	2000

	2.	Tso T.C.	The Production, Physiology and Biochemistry of Tobacco Plant,	Ideals Inc, ed, Beltsville, Maryland, USA	1998
	3.	Мохначев И.Г. и др	Технологий фабричної переработки табака	Москва	1994
	4.	Стручни списанија и публикации од областа на тутунската наука	Тутун, Дувански гласник, Annales du Tabac Section 2, Tobacco Abstracts, Tobacco Science, Beiträge zur Tabakforschung International и др.		
	5.	Проспекти од производители на опрема и материјали од технички семинари на различни фирми			

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Структурни биоклиматски анализи		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус		
6.	Академска година/семестар			7. Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Сребра Илиќ - Попова		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Познавања од областа на агроклиматологијата и климатолошката статистика		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Предметот треба да им овозможи на студентите стекнување на солидни знаења за современите методи за детална биоклиматска анализа на културите. Целта на предметот е детално оспособување на студентите за самостојна биоклиматска анализа, толкување на биоклиматските параметри, како и превземање на соодветни активности.				
11.	Содржина на предметната програма: Обработка на биоклиматските елементи значајни за раст и развој на земјоделските култури.Обработка на фенолошките извештаи. Биоклиматски показатели по локалитети и култури. Биоклиматски прогнози. Обработка на биоклиматски билтен.				
12.	Методи на учење: Компјутерски презентации, интерактивни предавања, самостојна работа, работа во групи, студии на случај, одбрана на проектни задачи				
13.	Вкупен расположлив фонд на време				
14.	Распределба на расположливото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	часови	
		16.2	Самостојни задачи	часови	
		16.3	Домашно учење	часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			бодови
	17.3	Активност и учество			бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до x бода		5 (пет) (F)
			од x бода до x бода		6 (шест) (E)
			од x бода до x бода		7 (седум) (D)
			од x бода до x бода		8 (осум) (C)
			од x бода до x бода		9 (девет) (B)

		од x бода до x бода 10 (десет) (A)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Wilks, D.S.	Statistical methods in the atmospheric sciences.International Geophysics Series, volume 91	Academic Press	2006
		2.	Petz, B.	Osnovne statistické metode	SNL- Zagreb	1981
		3.	Penzar B, Makjanic B.	Osnovna statisticka obrada podataka u klimatologiji	Prirodoslovno-matematicki fakultet, Zagreb	1980
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Вујевиќ Павле	Климатолошка статистика	Научна књига , Београд	
		2.	Дуциќ В., Анџелковиќ Г.	Климатологија	Географски фак, Београд	2005
	3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Современи технологии во производство на овошје			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	III циклус			
6.	Академска година/семестар	1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Марјан Кипријановски			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: - Биолошко-еколошки законитости во развојот и плодносење на овошните растенија - Современи техники на размножување на овошните растенија - Примена на современи агротехнички и помотехнички мерки при подигнување и одгледувањето на овошните насади - Интеракција меѓу надворешната околина од една страна и овошните видови, сорти, подлоги и технолошките постапки при одгледувањето на овошните растенија				
11.	Содржина на предметната програма: Биолошки основи на овошните растенија-циклуси во развојот на овошните растенија. Законитости во развојот и развитокот на овошните растенија. Биологија на цветање, опрашување и оплодување на овошните растенија. Создавање на предуслови за плодносење на растенијата. Органогенеза на овошните растенија. Примена на современа технологија на производство на саден материјал од различни овошни видови. Влијание на поедините еколошките фактори во развојот, плодносењето и квалитетот на плодовите од овошните култури. Интеракција меѓу условите на средината и технологијата на подигање и одгледување на овошните насади. Концепти на овоштарско производство. Технологии на подигнување на овошни насади од различни овошни видови. Значење на помотехничките и агротехничките мерки за развојот на растенијата, плодносењето и квалитетот на плодовите. Интеракција меѓу физиологија на раст и плодносење на овошните растенија и применети мерки во одгледување на насадите. Современи системи и методи за формирање на круни кај овошните растенија. Влијание на резидбата на овошните растенија врз квалитетот на плодовите. Регулатори на пораст на овошните растенија. Регулирање на родност кај овошните растенија. Методи на зголемување отпорност на овошните растенија кон абнотските и биотските фактори. Технологија на одржување на површината во овошните насади. Специфичности во исхраната на овошните растенија и ѓубрење на овошните насади. Современи системи на наводнување на овошните насади со посебен осврт на системи на одгледување, овошни видови, сорти и подлоги				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна				

	изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусииони групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови	
		16.2	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3	Домашно учење		150 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода		6 (шест) (E)	
			од 66 бода до 75 бода		7 (седум) (D)	
			од 76 бода до 85 бода		8 (осум) (C)	
			од 86 бода до 95 бода		9 (девет) (B)	
			од 96 бода до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Childers F. N. , Morris J., Sibbet S	Modern Fruit Science orchards and small fruit culture.	Gainesville, USA	1995
		2.	Hartman H.et all.	Plant propagation, principles and practices. Fifth edition	Prentice-Hall International Editions, New Yersey, USA	1990
		3.	Кобел Ф.	Плодоводство на физиологическој основе	Селхозгиз	1957
		4	Jackson J.	Biology of Apples and Pears	Cambridge University Press	2003
	22.2	Дополнителна литература				
Ред.		Автор	Наслов	Издавач	Година	

број				
1.	Ристевски Б.	Подигање и одгледување на овошни насади	БИГГОС, Скопје	1995
2.	Мичиќ Н. Ѓуриќ Г. Радош Љ.	Системи гајења јабуке и крушке	Графика Јуреш, Чачак	1998
3.	Кипријановски М.	Општо овоштарство	Печатница 2-ри Август, Штип	2011
4.	Колеќевски П. Ристевски Б. Кипријановски М.,	Производство на овошен саден материјал	Земјоделски факултет, Скопје	2004
5	Стручни списанија и публикации од областа на овоштарството	Fruit growing, Journal of the American Society for Horticultural Science, Hort Science, Scientia Horticulture, Acta Horticulture, Journal of Horticultural Science & Biotechnology, Садоводство и др.		

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	НАПРЕДНА ПОМОЛОГИЈА			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ, ФЗНХ-Скопје, Институт за растителна биотехнологија, Катедра за овоштарство			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	ТРЕТ			
6.	Академска година/семестар		7.	Број на ЕКТС Кредити	11
8.	Наставник	Доц. д-р БОЈАН ПОПОВСКИ			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Опис и изучување на овошните видови и нивните сорти (помолошки, биолошки, физиолошки, агроеколошки и стопански карактеристики), - Проектирање и димензионирање на овоштарските производни капацитети, со акцент на избор на погодни комбинации на подлоги од соодветните овошни видови и нивните сорти и според нив избор на соодветни агро и помотехнички мерки, - Воведување на нови сорти од овошните видови и примена на современи помолошки технологии.				
11.	Содржина на предметната програма: • Продлабочување на сознанијата за овошните видови • Продлабочување на сознанијата за сортите од овошните видови • Опис на овошните видови и сорти (помолошки, биолошки, физиолошки и стопански карактеристики) и современи технологии за нивно одгледување • Можности за одгледување и потребни услови за производство на овошни видови и нивни сорти (посебно за Република Македонија) • Репродуктивен и произведен потенцијал на овошните видови и сорти (сооднос помеѓу родност-принос-квалитет) • Отпорност на овошните видови и нивните сорти кон биотички и абиотички фактори • Хемиски, нутрицистички и диетопрофиластички состав на овошните плодови				

	- Погодност на сортите за берба, манипулација, транспорт и чување - Проектирање на насади од соодветен овошен вид, избор на соодветни комбинации на сорти и подлоги и примена на правилни агро и помотехнички мерки					
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО - Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	150 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови - 2 (2 x40 бодови)		80	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови	
	17.3	Активност и учество		10	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода	6	(шест) (E)	
			од 66 бода до 75 бода	7	(седум) (D)	
			од 76 бода до 85 бода	8	(осум) (C)	
			од 86 бода до 95 бода	9	(девет) (B)	
			од 96 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Bulatovi} S.	Savremeno vo}arstvo	Nolit, Beograd	1992
		2.	Димитровски Т.	Специјално овоштарство I, овошки со јаболчести плодови.	Универзитет „Кирил и Методиј”, Скопје	1978
		3.	Димитровски Т.	Специјално	Универзитет	1978

			овоштарство II, овошки со коскести плодови	„Кирил и Методиј”, Скопје		
	4.	Dumanović J. I sar.	Genetika i oplemenjivanje biljaka	Naucna knjiga, Beograd	1980	
	5.	Лучиќ П., Ѓуриќ Гордана, Миќиќ Н.	Воќарство	Нолит, Београд.	1995	
	6.	Милошевиќ Т.	Специјално воќарство	Агрономски факултет, Чачак	2001	
	7.	Mi{i} P.	Nove sorte vo}aka	Nolit, Beograd	1989	
	8.	Mišić D. Petar.	Opšte oplemenjivanje voćaka.	Nolit, Beograd	1996	
	9.	Mi{i} P. i sar.	Voćarstvo		1996	
	10.	Mi{i} P., Nikoli} M.	Jagodaste voćke	Institut za istra`ivanja u poljoprivredi Srbija, Beograd.	2003	
	11.	Mratinić Evica.	Biothnološke osnove voćarstva	Veselin Masleša, Beograd	2002	
	12.	Мратинић Евица	Гајење јагоде у заштићеном простору	Драганић, Београд	2007	
	13.	Pejkić. B.	Oplemenjivanje voćaka i vinove loze	Nucna knjiga, Beograd	1980	
	14.	Tucović R. Aleksandar.	Genetika sa oplemenjivanjem biljaka	Naucna kniga, Beograd	1990	
	15.	[o{kić. M.	Oplemenjivanje voćaka i vinove loze.	Papirus, Beograd	1994	
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Современи технологии во чување и пакување на овошјето			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ - Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус			
6.	Академска година/семестар 1/2 година		1 година / II семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Доцент д-р Тошо Арсов			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): - Време на берба и берба на овошјето - Современи системи и услови за чување на овошјето - Пакување и транспорт до потрошувачите					
11.	Содржина на предметната програма: - Промени кај плодовите што настануват за време на зреењето - Одредување време на берба и берба - Амбалажирање и пакување - Класи, стандарди и стандардизација - Ладилници и начини на чување на овошјето - Контрола на условите при чувањето - Специфики на поделните видови при чувањето - Промени и заболувања на плодовите за време на чувањето - Пакување и транспорт до потрошувачите					
12.	Методи на учење:					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време					
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	30 часови	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30 часови	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	40 часови	часови	
		16.2	Самостојни задачи	40 часови	часови	
		16.3	Домашно учење	40 часови	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			50 поени	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 поени	бодови
	17.3	Активност и учество			10 поени	бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	<50 поени		5	(пет)	(F)
		51 - 60		6	(шест)	(E)
		61 - 70		7	(седум)	(D)
		71 - 80		8	(осум)	(C)
		81 - 90		9	(девет)	(B)
		над 90 поени		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Grupcev M.	Ovosjeto od berba do potrosuvacot.	Skopje.	1991.
		2.	Minovski D.	Standardizacija i cuvawe na ovosjeto.	Skopje.	1979.
		3.	Gvozdenovic D., Davidovic M.	Berba cuvawe i pakovanje voča.	Beograd.	1990.
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ilic Z., Falik E., Dzurovka M., Martinovski G., Trajkovic R.	Fiziologija i tehnologija cuvawja povrca i voca.	Tampograf, Novi Sad.	2007.
		2.	Ilic Z., Falik E., Dardic M.	Berba, sortiranje, pakovanje i cuvawe povraca.	Tampograf, Novi Sad.	2009.
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Селекција и семепроизводство – одбрани поглавја			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ – Растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		трет циклус			
6.	Академска година/семестар		1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Љубомир Маринковиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Познавање од генетика и ботаника и специјалните предмети: житни, фуражни, индустриски, градинарски, овошни, лозови култури.			
10.	Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стручност во примената на принципите и методите на селекцијата на растенијата за добивање на нови сорти, за производство на сертифицирано семе од земјоделските култури, и испитување на квалитетните својства на семето за производство.					
11.	Содржина на предметната програма: • Почетен материјал во селекцијата • Методи на одбирање • Методи на создавање нови генотипови • Методи на иситување и оценување на новосоздадени генотипови • Улога и значење на семето. • Биологија на семето. • Улога на агроколошките услови во семепроизводството. • Методи за производство на семе. • Нега на семенски посеви. • Категории на семе и постапки за нивно производство. • Испитување на семето. • Законски регулативи за роизводство на семе.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		180 часови			
14.	Распределба на расположливото време		6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ 30+30+120=180 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		30	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари,		30	часови

			тимска работа			
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	60 часови		
		16.2	Самостојни задачи	30 часови		
		16.3	Домашно учење	30 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	50 бодови			
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	40 бодови			
	17.3	Активност и учество	10 бодови			
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 50 бода		5 (пет) (F)		
		од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)		
		од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)		
		од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)		
		од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)		
		од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	С.Боројевиќ	Принципи и методе оплемењумања биља	Н.Сад	1992
		2.	Ц. Најчевска	Селекција на растенијата со семепроизводството	Скопје	1997
		3.	М.Мариќ	Семенарство	Београд	1987
		4.	Т.Младеновски	Општо семенарство,	Скопје	2004
		5.	И. Колак	Сјеменарство ратарских и крмих култура	Загреб	1994
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	G.S. Chahal, S.S. Gosal	Principles and Procedures of Plant Breeding	Punjab, India	2002

				Biotechnological and Conventional Approaches		
		2.	George Acquah	Principles of plant genetic and breeding	Wiley-Blackwell	2006
		3.	М.Милошевиќ, И.Михаљев	Опште семенарство	Н.Сад	1996
		4.	Raymond A.T. George	Vegetable seed production, 3 rd edition	United Kingdom	2009

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Генетика – одбрани поглавја			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ – Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус			
6.	Академска година/семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник	Проф. д-р Соња Ивановска, Проф. д-р Љупчо Јанкуловски, Доцент д-р Мирјана Јанкуловска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавања од биологија, хемија, ботаника и генетика на растенијата			
10.	Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи за одредување на структурата и функцијата на генетскиот материјал, законитостите во наследувањето на својствата и последиците од промените на генетскиот материјал.				
11.	Содржина на предметната програма: • Структура, функција и организација на хромозоми. • Поим за геном. • Структура и функција на ДНК и РНК. • Репликација на ДНК. Генетски код. • Видови РНК и нивна улога. Транскрипција на иРНК. • Синтеза на протеини и нејзина генетска регулација. • Генетски модификации и трансформации. • Делба на клетки. • Наследување на својствата по Мендел. • Интеракција на гени. • Мултипли алели. • Наследување на полот и полово врзани својства. • Промени во бројот и структурата на хромозомите. • Мутации. • Квантитативна генетика. • Популациска генетика.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	180 часови			
14.	Распределба на расположливото време	6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ 30+30+120=180 ЧАСОВИ			

15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	30	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	60	часови	
		16.2	Самостојни задачи	30	часови	
		16.3	Домашно учење	30	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		50	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40	бодови	
	17.3	Активност и учество		10	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Klug W.S., Cummings M.R., Spencer C. and Palladino M.A.	Essentials of Genetics.	Prentice Hall	2009
		2.	Stojkovski C., Ivanovska S.	Genetika.	Stojkovski C., Ivanovska S. Skopje.	2002
		3.	Robert Brooker	Genetics: Analysis and Principles	McGraw-Hill Science/Engineering/Math;	2008
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Griffiths A.J.F., Wessler S.R., Lewontin R.C., Carroll S.	An Introduction to Genetic Analysis.	W.H. Freeman & Company. New York	2008
		2.	Bernardo, R.	Breeding for Quantitative Traits in Plants	Stemma Press, Woodbury, MN	2002

		3.	Falconer, D. S. and Mackay	Introduction to Quantitative Genetics. Fourth Edition	Longman Inc. New York	1996
--	--	----	-------------------------------	--	--------------------------	------

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Молекуларна генетика			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ – Институт за растителна биотехологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус			
6.	Академска година/семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Соња Ивановска, Проф. д-р Љупчо Јанкулоски			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавања од генетика и современи генетски методи			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знаења и научни методи за одредување на структурата и функцијата на генот на молекуларно ниво, начините на наследување на гените и нивното следење на молекуларно ниво. Студентите се запознаваат со рекомбинантната ДНК технологија, генетските маркери и нивната примена во подобрувањето на растенијата.				
11.	Содржина на предметната програма: - Нуклеински киселини, структура и функција на ДНК. - Репетитивна ДНК. Транспозабилни елементи. - Рекомбинантна ДНК технологија. - Молекуларни основи на наследување на својствата. - Генетски маркери, принципи, видови и методологија на нивна примена. Генетски полиморфизам. - Популации за генетски истражувања и примена на молекуларни техники. - Физички и генетски мапи. - Концепти и стратегии на мапирање на гени. Мапирање на растителен геном. - Мапирање на мајор гени. - Мапирање и карактеризација на QTL. - Позиционо клонирање на гени. - Митохондријален и хлоропластиден геном. - EST и нивната улога во функционална и компаративна геномика. - Принципи на реверзна генетика. - ДНК fingerprinting и секвенцирање на комплетен геном. - Анализа на сличност помеѓу секвенци: BLAST, FASTA; анализа на мултипли нуклеински секвенци, анализа на мултипли протеински секвенци. - Селекција и подобрување на растенија со генетски маркери.				

	• Генетско инженерство и подобрување на растенијата.					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време		6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ 30+30+120=180 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	30	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	60	часови	
		16.2	Самостојни задачи	30	часови	
		16.3	Домашно учење	30	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			50 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови	
	17.3	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Chittaranjan Kole, Alber G. Abbott	Principles and Practices of Plant Genomics	Science Publisher	2010
		2.	Weising K., Nybom H., Wolff K., and Kahl G	DNA Fingerprinting in Plants: Principles, Methods, and Applications	CRC Press	2005

		3.	S. Mohan Jain, D. S. Brar, B. S. Ahloowalia	Molecular Techniques in Crop Improvement	Springer	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Dominique de Vienne	Molecular Markers in Plant Genetics and Biotechnology	Science Publishers	2003
		2.	David Edwards, Jason Stajich, David Hansen (Editors)	Bioinformatics: Tools and Applications	SPRINGER	2009
		3.	H. J. Newbury	Plant molecular breeding	Blakwell Publishing	2003

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Декоративни растенија			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ – Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		трет циклус			
6.	Академска година/семестар			7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Стефанка Хаџи Пецова, Проф. д-р Јане Ацевски, Проф. д-р Татјана Прентовиќ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од ботаника, биологија, агротехника			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Владеење со темелни познавања на поединечните фамилии кои имаат значење како декоративни растенија. Се обработуваат позначајните претставници од три групи на растенија, од аспект на производство и примена.					
11.	Содржина на предметната програма: - Цветни култури : а) култури за отворен простор (претставници од едногодишните, двогодишните, перените и луковичните и кртолести култури) б) саксиски култури за заштитен простор и режен цвет - Дендролошки видови: претставници од фамилиите: <i>Pinaceae, Cupressaceae, Magnoliaceae, Calycanthaceae, Lauraceae, Ranunculaceae, Berberidaceae, Cercidiphilaceae, Hamamelidaceae, Platanaceae, Ulmaceae, Moraceae, Fagaceae, Betulaceae, Corylaceae, Salicaceae, Ericaceae, Tiliaceae, Buxaceae, Rosaceae, Mimosaceae, Caesalpinaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Aceraceae, Sapindaceae, Hippocastanaceae, Cornaceae, Oleaceae, Caprifoliaceae, Solanaceae, Buddleiaceae, Scrophulariaceae, Bignoniaceae, Verbenaceae, Agavaceae, Asparagaceae</i> - Украсни треви и тревници: а) декоративни видови треви од повеќе фамилии б) видови тревници за различни намени, состав и нивно подигање					
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ 45+45+240=330 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 седмици x 3 часови	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30	часови	
		16.2	Самостојни задачи	60	часови	

		16.3	Домашно учење	150	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		60	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		20	бодови	
	17.3	Активност и учество		20	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода	6	(шест) (E)	
			од 66 бода до 75 бода	7	(седум) (D)	
			од 76 бода до 85 бода	8	(осум) (C)	
			од 86 бода до 95 бода	9	(девет) (B)	
			од 96 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ѓуровка, М. и др;	Производња цвеќа и поврќа у заштитеном простору;	Пољопривредни факултет Универзитет у Новом Саду	2006
		2.	Група автори	Forcing flower bulbs	International Flower-bulb Centre Netherlands	1980
		3.	Karasek, K	Gajenje ruza	Nolit, Beograd,	1992
		4.	Mason J.	Commercial Hydroponics	Kangaroo Press	
		5	Hamrick D	Crop Production	Ball Publishing Volume 2	2003
		6.	Џеков, С.	Дендрологија	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје	1988
		7.	Vukićević, E.	Dekorativna dendrologija	Univerzitet u Beogradu, Beograd	1982
		8.	Idžojtić, M.	Dendrologija – list	Šumarski fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb	2009
		9.	Проф. д-р Петре Р. Ивановски Проф. д-р Татјана	Тревници (во печат)	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје (во печат)	2012

			Прентовиќ			
		10.	Surrey W. L. Jacobs, Joy Everett	Grasses: systematics and evolution	Csiro publishing, Australia	2000
		11.	Robert F Barnes C. Jerry Nelson Michael Collins Kenneth J. Moore With 24 contributing authors	Forages an introduction to grassland agriculture VOLUME I - 6TH EDITION	Iowa State Press A Blackwell Publishing Company	2003
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Литература посочена од професорот, во зависност од проблематиката на истражување			

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		Растителна биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ – Институт за растителна биотехнологија		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		трет циклус		
6.	Академска година/семестар			7. Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Гордана Попсимонова, Проф. д-р Рукие Агич		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Преднаења од ботаника, биологија, агротехника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Владеење со темелни познавања на поединечните зеленчукови фамилии кои имаат значење во исхраната. Се обработуваат позначајните претставници во детали како како и заедничките карактеристики со нивните сродници, од аспект на производство.				
11.	Содржина на предметната програма: - Фамилија <i>Solanaceae</i> - домати, пиперка, патлиџан, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Brasicaceae</i> - зелка, кел, кел пупчар, брокола, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Brasicaceae</i> (коренести) - ротква, ротквица потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Asteraceae</i> салата, ендиџија, цикорија - потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Cucurbitaceae</i> - кратавица, бостан, тиквени култури, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Alliaceae</i> - кромид, праз, лук потекло, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Фамилија <i>Fabaceae</i> - грав, грашок, боранија, потекло, карактеристики, специфики при одгледување, крактеристични болести - Перспективни градинарски култури - потекло, карактеристики, специфики при одгледување, - Медицински и ароматични ратенија од групата градинарски култури, значење, употреба.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време				
14.	Распределба на расположливото време		6 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 180 ЧАСОВИ 30+30+120=180 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	30	часови

		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	60	часови	
		16.2	Самостојни задачи	30	часови	
		16.3	Домашно учење	30	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови		50	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		40	бодови	
	17.3	Активност и учество		10	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода	5	(пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода	6	(шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода	7	(седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода	8	(осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода	9	(девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода	10	(десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Pierce Lincoln C	Vegetables: characteristics, production and marketing	John Wiley and Sons ISBN 0-471-85022-5	1987
		2.	Dennis R. Decoteau	Vegetable Crops	Prentice Hall Wiley ISBN 978-0139569968	1999
		3.	Maynard, Donald N., Hochmuth, George J., Knott's	Handbook for Vegetable Growers	Interscience Publications ISBN 9780471852407	1988
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Michael Nee, D. E. Symon, R. N. Lester	Solanaceae IV: advances in biology and utilization	Royal Botanic Gardens, Kew ISBN 1900347903, 9781900347907	1999

		2.	Reed Clark Rollins	The Cruciferae of continental North America: systematic of the mustard family from the Arctic to Panama	Stanford University Press ISBN0804720649, 9780804720649	1993
		3.	R.W. Robinson and D.S. Decker-Walters.	Cucurbits	CAB International in Wallingford ISBN 100851991335	1996
		4.	By J. Smartt	Grain Legumes Evolution and Genetic Resources	University of Southampton ISBN: 9780521050524	1990
		5.	James L. Brewster	Onions and other vegetable alliums, Volume 3 of Crop production science in horticulture	CAB International, Original from the University of Michigan ISBN 0851987532, 9780851987538	1994
		6.	Hedrick. U. P. Sturtevant	Edible Plants of the World	Dover Publications ISBN 0-486-20459-6	1972
		7.	Launert. E	Edible and Medicinal Plants	Hamlyn ISBN 0-600-37216-2	1981
		8.	Usher. G. A.	Dictionary of Plants Used by Man	Constable ISBN 0094579202	1974

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Технологии за производство на градинарски и декоративни растенија			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ – Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус			
6.	Академска година/семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Гордана Попсимонова Проф. д-р Рукие Агич Проф. д-р Стефанка Хаџи Пецова Проф. д-р Дана Колева			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Предзнаења од општо градинарство, цвеќарство и декоративна дендрологија			
10.	○ Цели на предметната програма (компетенции): Студентите стекнуваат знаење: -за современите трендови на производство на зеленчук со примена на современи технологии за одгледување во отворен и заштитен простор, - за различните системи и нивна применливост за интензивно одгледување на зеленчук и цвеќе, -за организационите и технолошки процеси при размножување кај градинарски растенија, - за примената на алтернативни технологии со почитување на стандарди и принципи за органско производство со цел добивање на квалитетен и здрав зеленчук, -за значењето на интегралното производство на зеленчук, неопходни промени на трансфер кон нови технологии.				
11.	Содржина на предметната програма: - Современи технологии во расадопроизводство на градинарски култури - Техники и технологии на размножување на градинарски култури - Современи технологии на производство на градинарски култури на отворено простор - Современи технологии на производство на градинарски култури во заштитен простор - Интегрално производство на градинарски култури - Алтернативни технологии во органско производство на градинарски култури - Современи технологии во расадопроизводство на цветни култури - Техники и технологии на размножување на декоративен саден материјал - Современи технологии на производство на цветни култури во заштитен простор - Современи технологии на производство декоративен саден материјал (дрвенести растенија)				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања,				

	самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусииони групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време		За 8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ 120+120=240 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	30	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	60	часови	
		16.2	Самостојни задачи	30	часови	
		16.3	Домашно учење	30	часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			50 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови	
	17.3	Активност и учество			10 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)	
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)	
			од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)	
			од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)	
			од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)	
			од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	J. M. Kemble	Vegetable crop handbook	Auburn Univeristy, Auburn, AL	2011
		2.	Vernon P. Grubinger,	Sustainable Vegetable production From Start up to Market,	NRAES,	1999
		3.	Northeast Organic Farming Asociacion,	The Real Dirt: Farmers tell about organic and low input practices in	NOFA	1994

			the Northeast,		
4.	Branka Lazic i dr.	Organska poljoprivreda	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2008	
5.	John Mason, Simon & Schuster	Commercial Hydroponics	ISBN 978-0684872025	2000	
6.	Joe J. Hanan	Greenhouses: Advanced Technology for Protected Horticulture	CRC; p 720, ISBN, 978-0849316982	1997	
7.	Paul V. Nelson	Greenhouse Operation and Management	Prentice Hall;, p 704, ISBN, 978-0130105776	2002	
8.	Ian G. Walls,	The complete Book of Greenhouse	Ward Lock, p 305, ISBN 0-7063-7186-0	1993	
9.	Gjurovka Mihal	Gajenje povr}a na otvorenom polju	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2008	
10.	Gjurovka Mihal i dr.	Proizvodnja pov}a i cve}a u za{ti}enom prostoru	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2006	
11.	Raymond A.T. George	Vegetable seed production 2nd edition,	CABI publishing	1999	
12.	Wijnands JSustainable,	International Networks in the Flower Industry - Bridging Empirical Findings and Theoretical Approaches	Scripta Horticulturae Number 2, ISHS;	.2005	
13.	Dole, J.; Wilkins;	Floriculture, Principles and Practice,	Prentice Hall,	1999;	
14.	De Hertogh, A., Le Nard M.;;	The Physiology of Flower Bulbs	Elsevier		
15.	Група Автори	Institute of field and garden crops 1985-1989 (special publication No. 246),	Department of scientific publications, the Volcani Center, Bet Dagen, Israel -	1990	

		16.	Lloyd C., Rice G.	Garden flowers from seed;	Pinguin books, London	1997
		17.	Tatic B., BleCic V.,	Sistematika i filogenija vishih biljaka	Zavod za udzbenike i nastavna sredstva, Beograd	2002
		18.	Проф. д-р Петре Р. Ивановски Проф. д-р Татјана Прентовиќ	Тревници (во печат)	Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје (во печат)	2012
		19.	Surrey W. L. Jacobs, Joy Everett	Grasses: systematics and evolution	Csiro publishing, Australia	2000
		20.	Robert F Barnes C. Jerry Nelson Michael Collins Kenneth J. Moore With 24 contributing authors	Forages an introduction to grassland agriculture VOLUME I - 6TH EDITION	Iowa State Press A Blackwell Publishing Company	2003
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	C.J. Molyneux.	A practical guide on NFT., Nutriculture	Ltd, 153 pages, ISBN, 0951351907	
	22.2	2.	Raymond A.T. George Niels P. Louwaars	Seed Policy, legislation and low: Widening a Narrow Focus		2002
		3.	Lazi} Branka i dr.	Povrtarstvo	Poljoprivredni Fakultet, Novi Sad	2001
		5.	Mirko Stjepanovic, Zvonimir Stafa, Gordana Bukovic	Trave za proizvodnju krme i sjemena	Hrvatska Mljekarska udruga	2008

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	Послебербени процеси на градинарски и декоративни растенија			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Растителна биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ – Институт за растителна биотехнологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	трет циклус			
6.	Академска година/семестар		7.	Број на ЕКТС кредити	11 (6+5)
8.	Наставник	Проф. д-р Гордана Попсимонова, Проф. д-р Рукие Агич			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Познавања од технологијата на градинарските култури и послебербените процеси			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знаења и научни методи во градинарското производство сврзани со припрема на реколтата за послебербените процеси, физиологијата и технологијата на чувањето, паралелно со битните постапки/операции во текот на процесите; бербата, сортирањето, пакувањето, дистрибуцијата, транспортот контролата и др. Студентите, во специјалниот дел се запознаваат со специфичните за секоја од културите, послебербени процеси.				
11.	Содржина на предметната програма: - Влијание на агробиолошките чинители во те на вегетацијата на чувањето - Биологија на зреењето - Берба и припрема на зеленчукот и цвеќето - Сортирање на зеленчукот и цвеќето - Пакување - Физиологија на чувањето - Фактори кои влијаат на должината и квалитетот на чувањето - Технологија на предчување - Чување и губитоци - Технологија на чување/ладење и ладилници - Чување и дистрибуција на свеж зеленчук и цвеќе - Транспорт - Постапка за контрола на квалитет на зеленчукот и цвеќе - Специјален дел: Коренови, Лукови, Зелени и зелкови, Многугодишни и Плодови зеленчуци /Одделни видови на цвеќе и за секој од нив; Биологија, берба, припрема за чување, сортирање, чување, промени, и последици од чувањето,				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања,				

	самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусииони групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време				
14.	Распределба на расположливото време (6+5)		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ 30+60+240 = 330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните Активности	15.1	Предавања – теоретска настава	60	Часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	60	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	90	часови
		16.2	Самостојни задачи	60	часови
		16.3	Домашно учење	60	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			50 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 Бодови
	17.3	Активност и учество			10 Бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 50 бода		5 (пет) (F)
			од 51 бода до 60 бода		6 (шест) (E)
			од 61 бода до 70 бода		7 (седум) (D)
			од 71 бода до 80 бода		8 (осум) (C)
			од 81 бода до 90 бода		9 (девет) (B)
			од 91 бода до 100 бода		10 (десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит				
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Zoran Ilić, Falik Elazar, Mile Dardić	Berba, sortiranje, pakovanje, i čuvanje povrća	Tampograf-Noví Sad	2009
	2.	Zoran Ilić, Falik Elazar, Mihal Đurovka, Đorđi Martinovski, Radmila Trajković	Fiziologija i tehnologija čuvanja povrća i voća	Tampograf-Noví Sad	2007
	3.	Ѓорѓи Мартиновски, Јованка Катажина Петревска, Гордана Попсимонова	Доработка и контрола на зеленчук	Академски печат-Скопје	2002
	4.	Boyette M.D., Sanders D.C., Rutledge G.A.	Packaging Recuerements for	North Carolina State University,	1998

			Fresh Fruits and Vegetetables	College of Agfculture and Life Sciences	
	5.	Wills R.H.H., Lee T.H., Graham D., McGlasson W.B., Hail E.G.,	Postharvest-Physiolgy and Handling of Vgetablies	Granada Publishing,GB	1981
	6.	August De Hertogh, Marcel Le Nard	The Physiology of Flower Bulbs	Elsevier	1990
	7.	Robert E Hardenburg. Alley E. Watada, Chiem Yi Wang	The commercial Storage of Fruits Vegetables and Florist and Norsery Stocks	United States Department od Agriculture	1990
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Milovan Ljubisavljević	Voće, povrće, pečurke I prerađevine	Privredni pregled-Beograd	1965

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ЛОЗАРСТВО - НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Растителна биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		ТРЕТ		
6.	Академска година/семестар		1 година / 1 семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
					11
8.	Наставник		Д-Р ПЕТАР ХРИСТОВ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Примена и усовршување на методи за проучување на лозата. - Примена и усовршување на методи за проучување на технологијата на одгледување на виновата лоза. - Практична примена на проучувањето теоријата и технологиите на одгледување на лозата.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед и значење на лозарството. Потекло и распространетост на виновата лоза. Лозарството во светот и Република Македонија. Цитологија, хистологија и органографија. Екологија. Фенологија. Физиологија. Агротехника. Ампелотехника. Производство на лозов саден материјал. Подигнување лозови насади. Одгледување лозови насади. Резидба на винова лоза. Системи за одгледување. Потпорни конструкции. Берба и складирање на грозје. Суво грозје.				
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови	
		16.2	Самостојни задачи	60 часови	
		16.3	Домашно учење	150 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови - 2		80	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	бодови
	17.3	Активност и учество		10	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 61 бода	5	(пет) (F)
			од 62 бода до 70 бода	6	(шест) (E)
			од 71 бода до 80 бода	7	(седум) (D)
			од 81 бода до 90 бода	8	(осум) (C)

		од 91 бода до 95 бода 9 (девет) (В)				
		од 96 бода до 100 бода 10 (десет) (А)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Петар Христов	Општо лозарство	Макформ Скопје	2002
		2.	Звонимир Божиновиќ	Ампелографија	Агринет Скопје	2010
		3.	Душан Буриќ	Виноградарство 1 и 2	Радивој Чирпанов Нови Сад	1972
		4.	Лазар Аврамов	Виноградарство	Београд	1991
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ – НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		ТРЕТ			
6.	Академска година/семестар		1 година / 1 семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	11
8.	Наставник		Д-Р КРУМ БОШКОВ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Класификацијата на алкохолните пијалоци. - Примена и усовршување на методи за определување на хемиски состав на алкохолните пијалоци. - Примена и усовршување на методи за проучување на карактеристиките на суровината за дестилација, апарати за дестилација, технологии за дестилацијата, зреење на дестилатите, примена на дрвени буриња и дрвен материјал, забрзано зреење , финализација. - Практично проучување на теоријата и технологиите на алкохолните пијалоци.					
11.	Содржина на предметната програма: - Економско и стопанско значење на производство на алкохолни пијалоци. Суровина за алкохолни пијалоци. Хемиски состав на дестилатите. Производство на материјал за дестилирање. Дестилерии. Апарати и опрема за дестилација. Материјали за изработка на дрвени буриња. Забрзано зреење на дестилатите. Финализација на зрелите дестилати. Законска регулатива на Република Македонија. Законска регулатива на OIV.					
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	150 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови - 2			80	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			10	бодови
18.	Критериуми за оценување		до 61 бода 5 (пет) (F)			

	(бодови/оценка)	од 62 бода до 70 бода 6 (шест) (E)				
		од 71 бода до 80 бода 7 (седум) (D)				
		од 81 бода до 90 бода 8 (осум) (C)				
		од 91 бода до 95 бода 9 (девет) (B)				
		од 96 бода до 100 бода 10 (десет) (A)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S.	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994
		2.	Nikićević, N., Tešević, V:	Jaka alkoholna pića – analitika i praksa (udžbenik),	Београд	2008
		3.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
		4.	Ronald S Jackson	Wine Tasting: A Professional Handbook		2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии					
1.	Наслов на наставниот предмет		АМПЕЛОГРАФИЈА - НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА				
2.	Код						
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		ТРЕТ				
6.	Академска година/семестар		1 година / 1 семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	11	
8.	Наставник		Д-р ЗВОНИМИР БОЖИНОВИЌ				
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии и да го положи испитот Лозарство – напредни поглавја				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Систематиката и класификацијата на лозата - Примена и усовршување на ампелографската шема за изучување и опис на лозата - Примена и усовршување на методите за ампелографско проучување на лозата - Изучување на сортите и видови од фамилијата лози - Практично проучување на сортите и видовите од фамилијата лози						
11.	Содржина на предметната програма: - Ботаничка класификација на виновата лоза - Класификација на сортите од културната лоза - Ампелографска шема за изучување и опис на видовите и сортите од родот Vitis - Лозни подлоги - Сорти од евроазиската културна лоза Vitis vinifera, според употребната вредност и време на созревање - Директно родни хибриди - Реонизација на лозарството во Република Македонија - Климатско зонирање на лозарството - Фактори кои влијаат врз квалитетот на грозјето						
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)						
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ				
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели x 3 часови = 45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови		
		16.2	Самостојни задачи		60 часови		
		16.3	Домашно учење		150 часови		
17.	Начин на оценување						
	17.1	Тестови - 2			80	бодови	

	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			10	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 61 бода			5	(пет) (F)
		од 62 бода до 70 бода			6	(шест) (E)
		од 71 бода до 80 бода			7	(седум) (D)
		од 81 бода до 90 бода			8	(осум) (C)
		од 91 бода до 95 бода			9	(девет) (B)
		од 96 бода до 100 бода			10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф.д-р З. Божиновиќ	Ампелографија	Агринет	2010
		2.	Петар Циндриќ, Корач Нада, Ковач Владимир	Сорте винове лозе III издање	Прометеј - Нови Сад	2000
		3.	Лазар Аврамов, Драгољуб Жуниќ	Посебно виноградарство	Пољопривредни факултет - Београд	2002
		4.	Galet P	Precis d'ampelographie pratique	Montpellier.	1985
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	-
		3.	Зиројевиќ Д.	Познавање сората винове лозе	Градина – Ниш	1972 - 1974

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ПРЕРАБОТКА НА ГРОЗЈЕ – НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		ТРЕТ			
6.	Академска година/семестар		1 година / 2 семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	8
8.	Наставник		Д-Р КРУМ БОШКОВ И Д-Р ПЕТАР ХРИСТОВ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Класификацијата на производите од грозје. - Примена и усовршување на методи за определување на хемиски состав и технологија на производство на производите од грозје. - Примена и усовршување на методи за проучување на производите од грозје , технологии на производство и нивна финализација.					
11.	Содржина на предметната програма: - Економско и стопанско значење на производите од грозје. Класификација на производите. Хемиски состав на производите. Технологија на производство. Апарати и опрема. Финализација. Законска регулатива на Република Македонија. Законска регулатива на OIV.					
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови		
		16.2	Самостојни задачи	60 часови		
		16.3	Домашно учење	150 часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови - 2			80	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови
	17.3	Активност и учество			10	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 61 бода		5	(пет) (F)
			од 62 бода до 70 бода		6	(шест) (E)
			од 71 бода до 80 бода		7	(седум) (D)
			од 81 бода до 90 бода		8	(осум) (C)

		од 91 бода до 95 бода 9 (девет) (B)				
		од 96 бода до 100 бода 10 (десет) (A)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Петар Христов	Општо лозарство	Макформ Скопје	2002
		2.	Звонимир Божиновиќ	Ампелографија	Агринет Скопје	2010
		3.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
		4.	Nikićević, N., Tešević, V:	Jaka alkoholna pića – analitika i praksa (udžbenik),	Београд	2008
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	
		3.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S.	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ВИНАРСТВО - НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		ТРЕТ		
6.	Академска година/семестар		1 година / 1 семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити
					11
8.	Наставник		Д-Р МИХАИЛ ПЕТКОВ		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии.		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Примена и усовршување на методи за проучување на виното. - Примена и усовршување на методи за проучување на технологијата на производство на виното. - Практична примена на проучувањето на теоријата и технологиите на производство на виното.				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Економско и стопанско значење на виното. Производство на вино во светот и Република Македонија. Винарски визби. Опрема. Садови. Машини. Објекти. Карактеристики на сировината. Берба и преработка. Ферментација. Технологија на производство на бели, розеви, црвени и специјални вина. Хемиски состав на виното. Финализација. Законска регулатива на Република Македонија. Законска регулатива на OIV.				
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови = 45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	30 часови	
		16.2	Самостојни задачи	60 часови	
		16.3	Домашно учење	150 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови - 2		80	Бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		10	Бодови
	17.3	Активност и учество		10	Бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 61 бода	5	(пет) (F)
			од 62 бода до 70 бода	6	(шест) (E)
			од 71 бода до 80 бода	7	(седум) (D)
			од 81 бода до 90 бода	8	(осум) (C)

		од 91 бода до 95 бода 9 (девет) (B)				
		од 96 бода до 100 бода 10 (десет) (A)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
		2.	P. Ribereau-Gayon, D. Dubourdieu, B. Doneche, A. Lonvaud.	Handbook of Enology - Volume 1: The Microbiology of Wine and Vinifications		2006.
		3.	P. Ribereau-Gayon, Y. Glories, A. Maujean, D. Dubourdieu.	Handbook of Enology - Volume 2: Stabilization and Treatments.		2006.
		4.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S.	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	-
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		СЕНЗОРНО ОЦЕНУВАЊЕ НА ВИНО И АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ - НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		ТРЕТ			
6.	Академска година/семестар		1 година / 2 семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	8
8.	Наставник		Д-Р ЗВОНИМИР БОЖИНОВИЌ И Д-Р МИХАИЛ ПЕТКОВ			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии, испитот Винарство – напредни поглавја и/или Алкохолни пијалоци – напредни поглавја.			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Класификацијата на вината и алкохолните пијалоци - Примена и усовршување на методи за проучување на сензорните карактеристики на вината и алкохолните пијалоци - Изучување на компонентите на сензорно оценување на вината и алкохолните пијалоци. - Практично проучување на теоријата и технологијата за сензорно оценување на вината и алкохолните пијалоци.					
11.	Содржина на предметната програма: - Методи на сензорно оценување. Хемиски состав на вината. Категоризација на вината. Сензорна оценка на белите вина. Сензорна оценка на црвените вина. Сензорна оценка на специјалните вина. Сензорни карактеристики на одделни компоненти на виното. Услови за оценување на виното. Законска регулатива на Република Македонија. Законска регулатива на OIV.					
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели x 3 часови = 45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови	
		16.2	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3	Домашно учење		150 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови - 2			80	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			10	бодови

	17.3	Активност и учество			10	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 61 бода			5	(пет) (F)
		од 62 бода до 70 бода			6	(шест) (E)
		од 71 бода до 80 бода			7	(седум) (D)
		од 81 бода до 90 бода			8	(осум) (C)
		од 91 бода до 95 бода			9	(девет) (B)
		од 96 бода до 100 бода			10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавање и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача			
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Zoecklein B.W., Fugelsang K.C., Gump B.H., Nury F.S.	Wine analysis and production	New York, Chapman & Hall	1994
		2.	Nikićević, N., Tešević, V:	Jaka alkoholna pića – analitika i praksa (udžbenik),	Београд	2008
		3.	Драган Настев	Технологија на виното		1984
		4.	Ronald S Jackson	Wine Tasting: A Professional Handbook		2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Различни автори	Публикации на ОИВ	ОИВ	-
		2.	Различни автори	Научни списанија и публикации	Меѓународни списанија и публикации	
		3.				

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Напредни Поглавја-Експлоатација на земјоделската техника			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)					
6.	Академска година/семестар		II	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф.д-р Живко Давчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од земјоделската механизација и техника			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е запознавање на студентите со основните законитости во експлоатацијата, правилното користење и употреба на соодветни агрегати од приклучни и погонски машини при земјоделското производство, како и правилното ракување и нивно одржување.					
11.	Содржина на предметната програма: Основни експлоатациони својства на тракторите, Ефективна моќ, Припрема на погонска машина, Припрема на приклучна механизација, Определување на влечниот потенцијал на погонските машини. Експлоатациони карактеристики на машините кои поединечно се користат во земјоделските работни процеси (овработка, сеидба, заштита, наводнување итн.), Оптимална структура на машино-тракторскиот парк. Преглед, проценка, на машино-тракторскиот парк со превземање на мерки за правилно одржување и искористување.					
12.	Методи на учење: контакт часови-консултации, проекти (учење базирано на проблем),практична работа, изработка на семинарска работа					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време					
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		часови	
		16.2	Самостојни задачи		часови	
		16.3	Домашно учење		часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			50	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			25	бодови
	17.3	Активност и учество			25	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5	(пет) (F)
			од 61 бода до 70 бода		6	(шест) (E)
			од 71 бода до 80 бода		7	(седум) (D)

		од 81 бода до 90 бода		8	(осум)	(C)
		од 91 бода до 95 бода		9	(девет)	(B)
		од 96 бода до 100 бода		10	(десет)	(A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Проф.д-р Живко Давчев	Експлоатација на земјоделската техника	Универзитет Св. Кирил и Методиј	(2007)
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Напредни Поглавја-Процесна техника		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус		
6.	Академска година/семестар		II	7. Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Доц. д-р Иле Цанев		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од земјоделската механизација и техника		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е запознавање на студентите со основните законистости во експлоатацијата, ракувањето и одржувањето на процесната техника при преработка на земјоделски производи од растително и анимално потекло.				
11.	Содржина на предметната програма: Општ осврт на процесната техника при преработка на сировини од растително и анимално потекло. Вид и влијание на материјалот при изработка на различни делови и машини врз квалитетот и безбедноста на преработките од анимално и растително потекло. Линија на машини за преработка на овошје и зеленчук. Линија на машини за преработка на грозје. Линија на машини за преработка на месо и млеко. Линија на машини за манипулација на јајца. Линија на машини за манипулација на пчелни производи. Машини за сортирање пакување и амбалажирање. Машини и опрема за преработка на житни култури. Машини и опрема за внатрешен и надворешен транспорт. Опрема за чување, ладење и складирање на сировини и преработки. Сушари. Сервис одржување и ремонт на процесната техника.				
12.	Методи на учење: : контакт часови-консултации, проекти (учење базирано на проблем),практична работа, изработка на семинарска работа				
13.	Вкупен расположлив фонд на време				
14.	Распределба на расположливото време				
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	часови	
		16.2	Самостојни задачи	часови	
		16.3	Домашно учење	часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		50	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		25	бодови
	17.3	Активност и учество		25	бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)
			од 61 бода до 70 бода		6 (шест) (E)

		од 71 бода до 80 бода	7	(седум)	(D)	
		од 81 бода до 90 бода	8	(осум)	(C)	
		од 91 бода до 95 бода	9	(девет)	(B)	
		од 96 бода до 100 бода	10	(десет)	(A)	
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски јазик			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Иле Цанев	Процесна техника	(материјалот е во изработка)	2011/2012
		2.				
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.		Стручни списанија		
		2.				
3.						

Прилог бр.3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		Напредни Поглавја-Земјоделска техника			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Растителна Биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		Трет циклус			
6.	Академска година/семестар		II	7. Број на ЕКТС кредити	11	
8.	Наставник		Проф.д-р Драги Таневски			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предзнаења од земјоделската и техника (приклучна и погонска механизација)			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Целта на предметот е запознавање на студентите со основните законитости правилното користење, агрегатирање на погонската и приклучната механзација.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во материјата, Мотори и трактори, машини и опрема во земјоделското производство.					
12.	Методи на учење: контакт часови-консултации, проекти (учење базирано на проблем),практична работа, изработка на семинарска работа					
13.	Вкупен расположлив фонд на време					
14.	Распределба на расположливото време					
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	часови		
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	часови		
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	часови		
		16.2	Самостојни задачи	часови		
		16.3	Домашно учење	часови		
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови	50	бодови		
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	25	бодови		
	17.3	Активност и учество	25	бодови		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5	(пет) (F)
			од 61 бода до 70 бода		6	(шест) (E)
			од 71 бода до 80 бода		7	(седум) (D)
			од 81 бода до 90 бода		8	(осум) (C)
			од 91 бода до 95 бода		9	(девет) (B)
			од 96 бода до 100 бода		10	(десет) (A)
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит					

20.	Јазик на кој се изведува наставата			Македонски јазик		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Prof.d-r Dragi Tanevski	Zemjodelska tehnika za II godina	Ministerstvo za obrazovanie i nauka/	2010
		2.	Prof.d-r Dragi Tanevski	Zemjodelska tehnika za III godina	Ministerstvo za obrazovanie i nauka /	2010
		3.				
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.				
		2.				
3.						