

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
АНИМАЛНА 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

В О В Е Д.....	3
ОПШТ ДЕЛ	5
1. КАРТА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА	6
1 а. ОПШТИ ДЕСКРИПТОРИ НА КВАЛИФИКАЦИИТЕ ЗА СЕКОЈ ЦИКЛУС НА СТУДИИ СОГЛАСНО СО УРЕДБАТА ЗА НАЦИОНАЛНА РАМКА НА ВИСОКО-ОБРАЗОВНИТЕ КВАЛИФИКАЦИИ	8
1 б. СПЕЦИФИЧНИ ДЕСКРИПТОРИ НА КВАЛИФИКАЦИЈАТА СО КОЈА СЕ ОДРЕДУВААТ РЕЗУЛТАТИТЕ ОД УЧЕЊЕТО ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА АНИМАЛНА БИТЕХНОЛОГИЈА	9
2. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД НАСТАВНО НА УЧНИОТ СОВЕТ НА ЕДИНИЦАТА, ОДНОСНО СОВЕТОТ НА НАУЧНАТА УСТАНОВАРЕКТОРСКАТА УПРАВА ИЛИ УНИВЕРЗИТЕТСКИОТ СЕНАТ, ОДНОСНО СОВЕТОТ НА НАУЧНАТА УСТАНОВА (приложена)	11
3. ОДЛУКА ЗА УСВОЈУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД РЕКТОРСКАТА УПРАВА ИЛИ УНИВЕРЗИТЕТСКИОТ СЕНАТ, ОДНОСНО СОВЕТОТ НА НАУЧНАТА УСТАНОВА.....	13
4. НАУЧНО-ИСТРАЖУВАЧКО ПОДРАЧЈЕ, ПОЛЕ И ОБЛАСТ, КАДЕ ПРИПАГА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	14
5. СТЕПЕН НА ОБРАЗОВАНИЕ	14
6. ЦЕЛ И ОПРАВДАНОСТ ЗА ВОВЕДУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	14
7. ГОДИНИ И СЕМЕСТРИ НА ТРАЕЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	15
8. ЕКТС КРЕДИТИ СО КОИ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ	16
9. НАЧИН НА ФИНАНСИРАЊЕ, А ЗА ПРИВАТНИТЕ ВИСОКООБРАЗОВНИ И НАУЧНИ УСТАНОВИ И ДОКАЗ ЗА ОБЕЗБЕДЕНА КВАЛИТЕТНА ФИНАНСИСКА ГАРАНЦИЈА ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	16
10. УСЛОВИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ	16
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.....	18
12. ПОДАТОЦИ ЗА ПРОСТОРОТ ПРЕДВИДЕН ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	20
13. ЛИСТА НА ОПРЕМА ПРЕДВИДЕНА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	20
14. ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ СО ИНФОРМАЦИИ	27
15. СПИСОК НА НАСТАВЕН КАДАР СО ПОДАТОЦИ	27
16. ИЗЈАВА ОД НАСТАВНИКОТ ЗА ДАВАЊЕ СОГЛАСНОСТ ЗА УЧЕСТВО ВО ИЗВЕДУВАЊЕ НА НАСТАВА ПО ОДРЕДЕНИ ПРЕДМЕТИ ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА	27
17. СОГЛАСНОСТ ОД ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА ЗА УЧЕСТВО НА НАСТАВНИКОТ ВО РЕАЛИЗАЦИЈАТА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	28
18. ИНФОРМАЦИЈА ЗА БРОЈОТ НА МЕНТОРИ.....	28
19. ИНФОРМАЦИЈА ЗА БРОЈОТ НА СТУДЕНТИ ЗА ЗАПИШУВАЊЕ ВО ПРВАТА ГОДИНА НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	29
20. ИНФОРМАЦИЈА ЗА БРОЈОТ НА НАСТАВНИЦИ ВО ПОЛЕТО ОДНОСНО ОБЛАСТА ОД НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКОТО ПОДРАЧЈЕ НЕОПХОДНИ ЗА ОРГАНИЗИРАЊЕ НА ДОКТОРСКИ СТУДИИ.....	29
21. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ОБЕЗБЕДЕНА ЗАДОЛЖИТЕЛНА И ДОПОЛНИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА	29
22. ИНФОРМАЦИЈА ЗА ВЕБ СТРАНИЦА	29
23. ИНФОРМАЦИЈА ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКИ ПРОЕКТИ СО КОИ СЕ ОПФАТЕНИ НАЈМАЛКУ 20% ОД НАСТАВНИОТ КАДАР	30
24. НАУЧНИОТ НАЗИВ СО КОЈ СЕ СТЕКНУВА СТУДЕНТОТ ПО ЗАВРШУВАЊЕ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	31
25. ОБЕЗБЕДЕНА МЕЃУНАРОДНА МОБИЛНОСТ НА СТУДЕНТИТЕ	32
26. АКТИВНОСТИ И МЕХАНИЗАМИ ПРЕКУ КОИ СЕ РАЗВИВА И СЕ ОДРЖУВА КВАЛИТЕТОТ НА НАСТАВАТА.....	32
26 а. РЕЗУЛТАТИ ОД ИЗВЕДЕНАТА САМОЕВАЛУЦИЈА СОГЛАСНО УПАТСТВОТО ЗА ЕДИНСТВЕНИТЕ ОДНОСИ НА ЕВАЛУАЦИЈАТА И ЕВАЛУАЦИОНИТЕ ПОСТАПКИ НА УНИВЕРЗИТЕТИТЕ	32
СТУДИСКА ПРОГРАМА АНИМАЛНА БИОТЕХНОЛОГИЈА - ПРИЛОГ 3 -	33
СТУДИСКА ПРОГРАМА АНИМАЛНА БИОТЕХНОЛОГИЈА - ПРИЛОГ 4 -	62

ОПШТ ДЕЛ

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

Студиска програма: Анимална битехнологија

Високо-образовна квалификација:

Научно звање: Доктор на земјоделски науки и храна / студиска програма Анимална битехнологија
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

ЛИСТА НА ПРЕДМЕТИ НА СТУДИСКА ПРОГРАМА: АНИМАЛНА 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 листа на УКИМ
Методологија на научно истражување	4	Проф. д-р Владо Вуковиќ
Статистика во биотехнологија	4	Проф. д-р Сретен Андонов
Изборни предмети од полето и областа на истражувањето		
Предмет	Кредити	Наставник
Технологии на одгледување животни – напредни поглавја –	8	Проф. д-р Драгослав Коцевски Проф. д-р Владо Вуковиќ Проф. д-р Владимир Џабирски Проф. д-р Ѓоко Буневски Доц. д-р Катерина Беличовска Доц. д-р Кочо Порчу
Современи технологии на одгледување медоносни пчели	11	Проф. д-р Хрисула Кипријановска
Генетика и селекција на медоносните пчели	8	Проф. д-р Сретен Андонов Проф. д-р Хрисула Кипријановска
Оцена на генетски параметри	8	Проф. д-р Сретен Андонов
Технологии и безбедност на преработки од анимално потекло – напредни поглавја –	11	Проф. д-р Златко Пејковски Проф. д-р Соња Србиновска Проф. д-р Методија Трајчев Проф. д-р Стојан Беличовски
Генетско инженерство и биотехнологија во сточарството	8	Проф. д-р Зоран Поповски Доц. д-р Благица Димитриевска
Исхрана на животни – напредни поглавја –	8	Проф. д-р Среќко Георгиевски
Менаџмент на здравје и благосостојба на животните – напредни поглавја –	11	Проф. д-р Методија Трајчев
Напредни Поголавја-Експлоатација на земјоделската техника	11	Проф.д-р Живко Давчев
Напредни Поголавја-Земјоделска техника	11	Проф.д-р Драги Таневски
Напредни Поголавја-Процесна техника	11	Доц.д-р Иле Цанев

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

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

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

АНИМАЛНА БИОТЕХНОЛОГИЈА

- ПРИЛОГ 3 -

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		Статистика во биотехнологија		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Анимална биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус		
6.	Академска година/семестар		1 година/ I семестар	7.	Број на ЕКТС кредити
8.	Наставник		Проф. д-р Сретен Андонов		
9.	Предуслови за запишување на предметот		Биометрија		
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: - Запознавање со основните методи за оцена на статистичките параметри, - Пристап за оцена, структура на податоци - Практични вештини на нивно секојдневно користење во експериментални цели				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Основни упатства за користење на програмски пакети. Основни принципи во алгебрата на матрици. Прилагодување на податоците и типови на информации. Конструирање на линеарни модели. Теорија на процени и проценливост. Теорија на предвидување. Оцена на независност на факторите. Оцена на варијанси. Регресиски анализи (линеарн, логистичка, орднална). Модели за повеќе особини. Повторливи особини..				
12.	Методи на учење: Теоретски предавања поддржани со практични вежби и спроведување на индивидуални истражувачки активности. Изработка на посебни студии на случаи, изработка на истражување, самостојна работа и одбрана на истражувачките активности. Комуникација и консултации и употреба на социјалната мрежа Mendeley.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		30+20+190=240 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	10 недели X 3 часови	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		20 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20 часови
		16.2	Самостојни задачи		20 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			40 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет) (F)
			од 61 бода до 65 бода	6	(шест) (E)

		од 66 бода до 75бода 7 (седум) (D)				
		од 76 бода до 85 бода 8 (осум) (C)				
		од 86 бода до 95 бода 9 (девет) (B)				
		од 96 бода до 100 бода 10 (десет) (A)				
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на предавање и вежби и изработка на проектна и самостојна задача				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата					
22.	Литература					
	22.1	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sokal R.R., Rohlf F.J.	Biometry ISBN 0-7167-24111	FREEMAN AND COMPANY, New York, USA.	1995
		2.	Montgomery D.C.	Design and Analysis of Experiments, ISBN 0-471-48735-X	Wiley and Sons, USA	2005
	22.2	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.		Сслободни веб сајтови за литература и апликации			

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		Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
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 Владо Вуковиќ			
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 научно истражувачки-методи.					
11.	Содржина на предметната програма: Вовед во истражување и презентација, општи поими - методи на истражување, поставување и спроведување на експеримент, прибирање и анализа на податоците, толкување на добиените резултати, техниката на пишување стручен-научен труд и техниката на презентација.					
12.	Методи на учење: Предавања и практична работа. Предавањета ќе бидат подржани со компјутерски презентации, самостојна задача, одбрана на проектна задача, разговори, 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 испит		Присуство на предавање, вежби, теренска работа 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.	Боројевиќ С.	Методи експерименталног научног рада.	Нови Сад	1974
		2.				
		3.				
		22.2	Дополнителна литература			
	Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.		Види список подолу			
	2.					
	3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ТЕХНОЛОГИИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ ЖИВОТНИ -НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА-			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус			
6.	Академска година/семестар		1 година / 2 семестар	7.	Број на ЕКТС Кредити	8
8.	Наставник/ци		Проф. д-р Драгослав Коцевски Проф. д-р Владо Вуковиќ Проф. д-р Владимир Џабирски Проф. д-р Ѓоко Буневски Доц. д-р Кочо Порчу Доц. д-р Катерина Беличовска			
9.	Предуслови за запишување на предметот		Предуслови се, студентот да ги положи предметите за стекнување генерички знаења и вештини за истражување организирани од школата за докторски студии			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на примена на теориски знања и научни методи во истражувањата во: - Подобрување на системите на сточарско производство, репродукцијата, селекцијата, исхраната, условите за сместување кај домашните животни, заштитана на биолошката разновидност (биодиверзитетот) кај домашните животни, како и подобрување на негата и зоотехничките постапки при одгледувањето домашни животни.					
11.	Содржина на предметната програма: - Системи на сточарско производство (напредни поглавија) и производство на риби, - Репродукција кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Селекција кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Исхрана кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Објекти за сместување кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Биодиверзитет кај домашни животни (напредни поглавија) и риби, - Нега и примена на зоотехнички постапки при одгледувањето домашни животни и риби. -Генетика кај домашни животни и риби					
12.	Методи на учење: ТЕОРЕТСКО И ПРАКТИЧНО, Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер, практична работа на терен (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 часови			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		15 недели x 3 часови =	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			45 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи			30 часови
		16.2	Самостојни задачи			60

				часови	
		16.3	Домашно учење	150 часови	
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови - 2	80	бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)	10	бодови	
	17.3	Активност и учество	10	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 61 бода	5 (пет) (F)	
од 62 бода до 70 бода			6 (шест) (E)		
од 71 бода до 80 бода			7 (седум) (D)		
од 81 бода до 90 бода			8 (осум) (C)		
од 91 бода до 95 бода			9 (девет) (B)		
од 96 бода до 100 бода			10 (десет) (A)		
19.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Редовност на предавања и вежби, положени тестови, изработка на проектна и самостојна задача		
20.	Јазик на кој се изведува наставата		Македонски		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата				
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1	1.	Трајковски Т., Буневски Ѓ.	Говедарство	Алма, Скопје	2006
	2.	Нешовски П.	Свињарство	ЗФ, Скопје	1991
	3.	Мекиќ Ц.	Овчарство	ЗФ, Београд	2008
	4.	Сеинсбери Д.	Здравје на живината и менаџмент	Универзитет во Кембриџ	2010
	5.	Бојчиќ Ц. и сор.	Слатководно рибарство	Југословенска медицинска наклада, Загреб	1982
	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.2	1.	Различни автори	Публикации	Меѓународни списанија и публикации	-
	2.	Различни автори	Научни списанија	Меѓународни списанија и публикации	-
	3.	Интернет материјали			

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	СОВРЕМЕНИ ТЕХНОЛОГИИ НА ОДГЛЕДУВАЊЕ МЕДОНОСНИ ПЧЕЛИ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ			
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 Хрисула Кипријановска			
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 активностите и однесувањето на медоносните пчели • Примена на современи апитехнички мерки при размножувањето и одгледувањето на медоносните пчели според принципите на добрата и хигиенската пчеларска практика • Примена на современи апитехнички мерки за искористување на медоносните пчели во опрашувањето на земјоделските ентомофилни култури за зголемување на приносите • Примена на современи апитехнички мерки за добивање на палета од пчелни производи (примарни и секундарни) • Примена на современи методи за одрдување на квалитетот на пчелните производи како и методи за откривање на и евентуални фалсификати				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед (фактори кои го одредуваат однесувањето и активностите на медоносните пчели). Комуникација (одредување на локацијата со храна, градење на гнездо, хранење на легло, складирање и прераспределба на резерви со храна (мед, полен). Агресивно однесување. Грабеж. Однесување на обезматичени семејства. Сезонски активности. Феромони кои го одредуваат однесувањето и активностите на медоносните пчели. Современи методи за производство на висококвалитетни матици и роеви. Современи апитехнички мерки за добивање на високопродуктивни семејства. Современи методи за искористување на пчелните семејства (селидбено пчеларење, двоматично пчеларење). Современи методи за одредување на меден биланс на определено подрачје. Современи методи за припрема на квалитетни пчелни семејства и нивно правилно распоредување за опрашување на соодветна култура. Современи методи за добивање на специјални видови мед (монофлорни, мед во саќе, кремиран мед, мед со додатоци). Современи методи за добивање полен, прополис, матичен млеч и восок. Можности за добивање секундарни пчелни производи. Методи за одредување на квалитетот на пчелните производи според EU регулативите. Методи за одредување на фалсификувани производи.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време	11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ			

14.	Распределба на расположливото време			45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели x 3 часови	45 часови	
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		45 часови	
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		30 часови	
		16.2	Самостојни задачи		60 часови	
		16.3	Домашно учење		150 часови	
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			60 бодови	
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			20 бодови	
	17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода		5 (пет) (F)	
			од 61 бода до 65 бода		6 (шест) (E)	
			од 66 бода до 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.	Dadant & Sons	The hive and the honey bee	Hamilton, Illinois USA , Publisher of the American Bee Journal	1994
		2.	Root A.I.	The ABC & XYZ of Bee Culture	The A.I. Root Co., Medina, Ohio	2007
		3.	Krell R.	Value-Added Products from Beekeeping	FAO Agricurtura Services Bulletin, Rome	1996
		4.	Ross Conrad	Natural Beekeeping: Organic Approaches to Modern Apiculture	Chelsea Green Publishing Company, Vermont	2007
22.2	Дополнителна литература					

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Belcic J. i sar .	Pcelarstvo	Nakladni Zavod, Zagreb	1990
2.	Umelic V. Pcelarstvo, Kragujevac	Pcelarstvo	Kragujevac	2006
3.	Кипријановска Хрисула., Узунов А.	Селидбено пчеларење	Скопје	2009
4.	Узунов А., Кипријановска Хрисула	Добра пчеларска пракса	Скопје	2010
5.	www. beekeeping.com www. pcela.co.yu www. beecare.com www.honeybeeworld.com www.masterbeekeeper.org			

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		ГЕНЕТИКА И СЕЛЕКЦИЈА НА МЕДОНОСНИТЕ ПЧЕЛИ			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
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 Сретен Андонов Проф. д-р Хрисула Кипријановска			
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: - Еволуција и биолошка разновидност на медоносните пчели - Генетика, генетска структура на пчелно семејство и популациска генетика на медоносните пчели - Молекуларна и морфометриска детерминација на популациите на медоносни пчели - Одгледувачки програми кај медоносните пчели					
11.	Содржина на предметната програма: Еволуција и таксономија на медоносните пчели. Разновидност во родот <i>Apis</i> . Разновидност во рамките на видот <i>Apis mellifera</i> . Географско-биолошка разновидност на медоносните пчели со посебен акцент на С (Carnica) групата. Молекуларни, морфометрики и етолошки методи за поручување на популациите на медоносни пчели. Генетика и цитогенетика на медоносните пчели. Генетска структура на пчелното семејство. Одгледувачки програми во улога на заштита на биолошката разновидност на медоносните пчели. Комерцијални одгледувачки програми за подобрување на популацијата на медоносни пчели.					
12.	Методи на учење: Теоретски предавања поддржани со практични вежби и спроведување на индивидуални истражувачки активности. Изработка на посебни студии на случаи, предавање на експерти гости, студиски патувања и престои, изработка на истражување, самостојна работа и одбрана на истражувачките активности. Комуникација и консултации и употреба на социјалната мрежа Mendeley.					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ			
14.	Распределба на расположливото време		30+20+190=240 ЧАСОВИ			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		10 недели X 3 часови	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа			20 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи			20 часови
		16.2	Самостојни задачи			20 часови
		16.3	Домашно учење			150 часови

17.	Начин на оценување				
17.1	Тестови			40 бодови	
17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови	
17.3	Активност и учество			20 бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 60 бода	5	(пет) (F)
од 61 бода до 65 бода			6	(шест) (E)	
од 66 бода до 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				
22.	Литература				
22.1	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Mark L. Winston	The Biology and the Honey Bee	Harvard University Press	1987
	2.	Thomas E. Rinderer	Bee Genetics and Breeding	Academic Pr	1986
	3.	Friedrich Ruttner	Biogeography and Taxonomy of Honeybees	Springer-Verlag, Berlin	1988
	4	Friedrich Ruttner	Breeding Techniques and Selection for Breeding of the Honeybee	The British Isles Bee Breeding Association	1988
22.2	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Richard Robinson	Genetics (Volume 1 – 4)	Macmillan Science Library	2003
	2.	John H. Gillespie	Population Genetics A Concise Guide	The Johns Hopkins University Press	1988
	3.	John B. Free	Pheromones of social bees	Chapman and Hill	1987
	4.	Neil A. Campbell Jane B. Reece Lawrence G. Mitchell	Biology (9 th edition)	Benjamin/Cummings	2010
	5.		www.apidologie.com www.ibra.org.uk www.gse-journal.org www.vetres.org	EDP Sciences	

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ОЦЕНА НА ГЕНЕТСКИ ПАРАМЕТРИ			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ			
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 Сретен Андонов			
9.	Предуслови за запишување на предметот	Биометрија, Генетика и селекција			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: - Запознавање со основните методи за оцена на генетските параметри, - Пристап за оцена, структура на популација - Практични вештини на нивно секојдневно користење во експериментални цели и селекциски зафати				
11.	Содржина на предметната програма: Вовед. Основни упатства за користење на програмски пакети. Основни принципи во алгебрата на матрици. Прилагодување на податоците и типови на информации. Конструирање на линеарни модели. Теорија на процени и проценливост. Теорија на предвидување. Генетски врски. Процена на генетските варијанси. Анимален модел и негови типови. Модели за повеќе особини. Повторливи особини. Метод на случајни регресији. Не адитивни генетски ефекти. Генетски групи.				
12.	Методи на учење: Теоретски предавања поддржани со практични вежби и спроведување на индивидуални истражувачки активности. Изработка на посебни студии на случаи, изработка на истражување, самостојна работа и одбрана на истражувачките активности. Комуникација и консултации и употреба на социјалната мрежа Mendeley.				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 240 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		30+20+190=240 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	10 недели X 3 часови	30 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		20 часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		20 часови
		16.2	Самостојни задачи		20 часови
		16.3	Домашно учење		150 часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови			40 бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			40 бодови
	17.3	Активност и учество			20 бодови

18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 60 бода		5	(пет)	(F)
		од 61 бода до 65 бода		6	(шест)	(E)
		од 66 бода до 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.	Lynch M., Walsh, B.	Genetic and analyses of quantitative traits ISBN 0-87893-481-2	Sinauer Associates, Inc, Sunderland, USA.	1997
		2.	Richard M. Bourdon	Understanding Animal Breeding, ISBN 0-13-096449-2	Prentice Hall, USA	2000
		Дополнителна литература				
	22.2	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.			Слободни веб сајтови за литература и апликации			

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ТЕХНОЛОГИИ И БЕЗБЕДНОСТ НА ПРЕРАБОТКИ ОД АНИМАЛНО ПОТЕКЛО -НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА-			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ			
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 Златко Пејковски Проф. д-р Соња Србиновска Проф. др. Методија Трајчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): • Компетенциите кои ги стекнуваат студентите се однесуваат на стекнување на теориски знаења и примена на научни методи во истражувањата во: • совладување на технолошките процеси во производството на преработки од месо и млечни производи • внатрешна фазна и конечна контрола над производите и нивното складирање • развивање на нови производи				
11.	Содржина на предметната програма: Конзервирање на месото (ладење, смрзнување, топлина, солење и саламурење, димење, висок притисок). Алати и машини кои се користат во индустријата за преработка на месо. Адитиви. Колбаси. Сувомесни преработки и сланина. Конзерви. Живинско месо и производи од живинско месо. Конзервирање на риби. Анимални масти. Пакување на месото и преработките од месо. Надзор и безбедност во производството на месо. Безбедносни барања при колењето на животните. Лабораториски преглед на месото и преработките. Оцена на исправноста на месото. Проценување на пазарниот квалитет на месото. Современи технологии во млекарската индустрија, со проучување на биохемиските и физичките својства на млекото како суровина, состојките во млекото и биохемиските и реолошките карактеристики на финалните производи и контрола на технолошките процеси. Дизајнирање на нови производи и производни линии. Микробиолошки биодиверзитет кај традиционални млечни производи. Функционални карактеристики на млеко и млечни производи. Системи за квалитет и безбедност на храна од анимално потекло.				
12.	Методи на учење: Предавања поддржани со компјутерски презентации и со користење слајдови, интерактивни предавања, вежби, работа во тимови, студија на случај, гостин на предавања, самостојна изработка, одбрана на проектна задача, учење со помош на компјутер (разговор, форуми, дискусии групи, консултации)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 ЧАСОВИ = 330 ЧАСОВИ		
14.	Распределба на расположливото време		45+45+240=330 ЧАСОВИ		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	15 недели X 3 часови	45 часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска		45 часови

			работа			
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.	Pearson A.M , Gillet T.A.	Processed meat	Aspen Publishers, Inc., Gaithertsburg, Maryland, USA	1999
		2.	Mean G.C.et all.	Processing of poultry	ELSEVIER APPLIED SCIENCE , London and New York	1989
		3.	Ричард Лавли, Лори Кертис и Џуди Дејвис	Водич за безбедност во исхраната	Арс Ламина ДОО	2010
		4	James F. Price and Bernard S. Schweigert	The science of meat and meat products, third edition	Food and nutrition press, inc. Westport, Connecticut, USA	1987
		5	Adnan Y. Tamime	Milk Processing and Quality Management	Blackwell Publishing Ltd. ISBN: 978-1-405-14530-5. United Kingdom	2009
		6	Patrick F. Fox, Paul. L.H. McSweeney, Timothy M.	Cheese: Chemistry, Physics and Microbiology	Third Ed. Elsevier	2005

			Cogan, Timothy. P. Guinee			
		7	Elmer H. Marth & James L. Steele	Applied Dairy Microbiology,	Second Edition, Marcel Dekker Inc	2001
		8	P.F. Fox & P.L.H. Mc Sweeney	Dairy chemistry and Biotechnology	Blackie Academic & Professional	1998
		9	A.Y. Tamime and R.K. Robinson	Yoghurt: Science and Technology	Second Edition Woodhead Publishing LTD	2000
		10	P. Fellows	Food Processing Technology, Principles and Practice	Second Edition Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC	2000
		11	Trevor J. Britz, Richard K. Robinson	Advanced Dairy Science and Technology	Blackwell Publishing Ltd	2008
		12	P.A.Luning , W.J.Marcelis., W.M.F. Jongen	Food and Quality tool management, Techno-managerial approach.	Wageningen, Pers	2002
	22.2	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Smith Jim	Technology of reduced-additive foods	Blackie academic&professiona l	1993
		2.	Robert Rust	Sausage and processed meats manufacturing	American Meat Institute AMI	1976
		3.	Bacus Jim	Utilization of microorganisms in meat processing	Research studies press LTD, ENGLAND	1986
		4.	Ramesh C. Chandan	Manufacturing yogurt and fermented milks	Blackwell Publishing	2006
		5	Y.H. Hui	Dairy Science and Technology Handbook, Principles and Properties	(Volume 1), , Wiley- VCH,	1993
		6	Elmer H. Marth & James L. Steele	Applied Dairy Microbiology	Second Edition, Marcel Dekker Inc	2001
		7	Bernd van der Meulen, Menno van der Velde	Food safety Low in the EU	Wageningen Academic Publisher	2006
		8	Tiina Mattila- Sandholm and Maria Saarela	Functional dairy products	Woodhead Publishing Ltd and CRC Press LLC, Cambridge England	2003

Прилог бр. 3		Предметна програма од прв, втор и трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ГЕНЕТСКО ИНЖЕНЕРСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЈА ВО СТОЧАРСТВОТО			
2.	Код				
3.	Студиска програма	Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	III циклус			
6.	Академска година/семестар	I год. II сем.	7.	Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник	Проф. д-р Зоран Т. Поповски Доц. д-р Благица Димитриевска			
9.	Предуслови за запишување на предметот	- Молекуларна биологија - Генетика			
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Запознавање со: - техники на генетско инженерство - примена на овие техники во селекција на домашните животни				
11.	Содржина на предметната програма: - изолација на нуклеински киселини, интактност, прочистеност, концентрација, сооднос - дигестија, амплификација, хибридизација, реверзна транскрипција, секвенционирање - маркери во селекција на животните - микросателити - quantitative trait loci - определување на пол - детекција на инфективни и наследни болести кај животните - клонирање на гени - производство на рекомбинантни протеини во ГМ животни - клонирање на животни - биоетика				
12.	Методи на учење: - Презентации - Стажирање - Дизајнирање на експеримент - Реализација на индивидуално истражување				
13.	Вкупен расположив фонд на време	200 часа			
14.	Распределба на расположивото време	(види 15)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања	10 часа	
		15.2	Стажирање	40 часа	
16.	Други форми на активности	16.1	Дизајнирање експеримент	10 часа	
		16.2	Истражување	100 часа	
		16.3	Подготовка на испит	40 часа	
17.	Начин на оценување				
	17.1.	Испит	50 бода		
	17.2.	Истражување (реализација, презентација)	40 бода		
	17.3.	Активност и учество	10 бода		
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	> 55		5 (пет)	(F)
		55 – 63		6 (шест)	(E)
		64 – 72		7 (седум)	(D)

		73 – 81	8 (осум) (C)			
		82 – 90	9 (девет) (B)			
		91-100	10 (десет) (A)			
19.	Услови за потпис и полагање на завршен испит	Присуство на минимум 75% од предавања и вежби				
20.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски и англиски				
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	- Анонимна анкета - Проверка на излезни компетенции				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	22.1	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	D. Nicholl	An introduction in genetic engineering	Oxford press	1995
		2.	K. Bajrovic i sar.	Uvod u genetsko inzenerstvo i biotehnologiju	Univerzitet u Sarajevu – Sarajevo	2005
	22.2	Дополнителна литература				
	Ред.број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1	M. Vucinic, V. Pesic	Manipulacija animalnim i biljnim genima i genomima u poljoprivredi	Naucna knjiga – Beograd	1994	

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет		ИСХРАНА НА ЖИВОТНИТЕ-НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА		
2.	Код				
3.	Студиска програма		Анимална биотехнологија		
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ		
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус		
6.	Академска година/семестар		II	7. Број на ЕКТС кредити	8
8.	Наставник		Проф. д-р Среќко Ѓорѓиевски		
9.	Предуслови за запишување на предметот				
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стручност за планирање, изведување и раководење со работа во научни лаборатории и истражувачки центри, институти и факултети во областа на современите биотехнолошки методи во исхраната на животните. Оспособеност на докторантот за анализа на научната и стручната литература, како и на производните резултати. Оспособување за користење и примена на најновите компјутерски програми од областа на исхраната во производство.				
11.	Содржина на предметната програма: Улога и значење на биотехнологијата во исхраната на животните. Современата биотехнологија во исхраната и екологијата. Биотехнолошки методи во подготовка на крми и смески. Методи за подобрување на хранливата вредност на крмите и смеските: екструдирање, микронизација, хидротермички третман, пелетирање. Органски врзани микроелементи во исхраната.Современи адитиви во исхраната. Синтетички аминокиселини. Битехнологија во исхраната на различни видови и категории на животни. Потреби во хранливи материи. Нормативи, препораки и составување на смески, оброци и премикси. Метаболички заболувања и економско значење. Технологија на производство на крмни смески. Програми за табеларни пресметки. Математични модели за оцена на енергетската вредност на крмите. Математички модели за пресметка на паричната вредност на крмите. Математички модели за составување на оброци, смески и премикси				
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)				
13.	Вкупен расположлив фонд на време		8 ЕКТС x 30 часови =240 часови		
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105= 180 часови (3+2)		
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава	45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа	30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи	15	часови
		16.2	Самостојни задачи	15	часови
		16.3	Домашно учење	75	часови
17.	Начин на оценување				
	17.1	Тестови		70	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)		15	бодови

	17.3	Активност и учество			15	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 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.	Ishrana domaćih životinja. 2001. Jovanović R. Dujić D. Glamočić D. Poljoprivredni fakultet, Novi Sad.				
		2.	Проф. д-р н Осларе, Х. Ј, Д-р д-р сн Лидија Ангелова Гочева	Хранене на животни, основни методи на иследване	Jusautor, Sofia, BG	1994	
		3.	Animal feed formulation-Economics and Computer Applications. 1993> Pesti G. Miller. An Avi Book, Nostrand Reinhold, New York				
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.					
		2.					
		3.					

Прилог бр.3		Предметна програма од трет циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет		МЕНАЏМЕНТ НА ЗДРАВЈЕ И БЛАГОСОСТОЈБА НА ЖИВОТНИТЕ-НАПРЕДНИ ПОГЛАВЈА-			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Анимална биотехнологија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)		ФЗНХ			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)		III циклус			
6.	Академска година/семестар		II	7.	Број на ЕКТС кредити	11
8.	Наставник		Проф. д-р Методија Трајчев			
9.	Предуслови за запишување на предметот					
10.	Цели на предметната програма (компетенции): Стручност за планирање, изведување и раководење со работа во научни лаборатории и истражувачки центри, институти и факултети во областа на заштитата на здравјето (патологија на органските, одгледувачките, заразните и паразитарните болести) и благосостојбата на животните. Оспособеност на докторантот за анализа на научната и стручната литература. Оспособување за користење и примена на најновите компјутерски програми од областа на управувањето со здравјето и благосостојбата на животните.					
11.	Содржина на предметната програма: Здравствен менаџмент и благосостојба на животните. Органски болести. Епидемиологија на заразните и паразитските болести-најнови стратегии и мерки за нивна контрола. Епидемиологија на габичните болести, микотоксикози. Патологија на репродукцијата. Болести на млечната жлезда. Хигиена на исхраната, токсикози од растителни токсини. ДПП и ДВП. ЕУ регулативи и регулативи на РМ за здравствената заштита и благосостојбата на животните. Интернационални кодови за заштита на блгосостојбата на животните. Благосостојба и хумано постапување со лабораториските животни. Превентивни здравствени мерки при надворешен и внатрешен промет со животни, семе од животни, јајце-клетки и ембриони и производи од анимално потекло. Ветеринарно јавно здравство.					
12.	Методи на учење: (Предавања поддржани со компјутерски и видео презентации, ќе се практикуваат дискусии, изработка на групни или индивидуални семинарски работи, студии на случај, консултации, гостин на предавања, одбрана на проектна задача итн.) (Вежбите ќе бидат аудиториски, лабораториски и теренски. Ќе се практикуваат форуми, дискусии, и консултации.)					
13.	Вкупен расположлив фонд на време		11 ЕКТС x 30 часови =330 часови			
14.	Распределба на расположливото време		45+30+105= 180 часови (3+2)			
15.	Форми на наставните активности	15.1	Предавања – теоретска настава		45	часови
		15.2	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа		30	часови
16.	Други форми на активности	16.1	Проектни задачи		15	часови
		16.2	Самостојни задачи		15	часови
		16.3	Домашно учење		75	часови
17.	Начин на оценување					
	17.1	Тестови			70	бодови
	17.2	Семинарска работа/проект (презентација: писмена и усна)			15	бодови

	17.3	Активност и учество			15	бодови	
18.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 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.	Otto M. Radostis, Clive C. Gay, Kennet W. Hinchliff, Peter D. Constable	Vetrinary Medicine 10 th edition	Elsevier	2007	
		2.	Temple Grandin	Improving animal welfare	Department of Animal Sciences: Colorado State University USA	2010	
		3.	D.M.Broom & K.G. Johnson	Stress and Animal Welfare	Chapman and Hall as a part of Springer Science+Business Media	1993	
	22.2	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	David Sainsbury	Poultry Health and Management	David Sainsbury	2000	
		2.	Gary A. Wobeser	Disease in Wild Animals: Investigation and Management	Springer as a part of Springer Science+Business Media	2007	
		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		Анимална 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-Земјоделска техника			
2.	Код					
3.	Студиска програма		Анимална 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 законистости 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.					

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		Анимална 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.				