

РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ
ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА - СКОПЈЕ

ИНФОРМАТОР ЗА СТУДИСКИ И ПРЕДМЕТНИ ПРОГРАМИ И
ПРАВИЛА ЗА СТУДИРАЊЕ



ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА

СКОПЈЕ, 2004/2005

Издавач:

УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"
ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА- СКОПЈЕ

Одговорен уредник
Проф. д-р. Татјана Миткова

Техничко уредување
Весна Кусакатова
Ива Мицковска

CIP - Каталогизација во публикација
Народна и Универзитетска библиотека
"Св. Климент Охридски", Скопје

378.4(497.17).096:63(036)

Факултет за земјоделски науки и храна (Скопје)

Информатор за студиски и предметни програми и правила за студирање
Универзитет "Св. Кирил и Методиј" - Скопје, Факултет за земјоделски науки и
храна - Скопје; Одговорен уредник проф. д-р. Татјана Миткова; Факултет за
земјоделски науки и храна, 2004-363 стр. ; 24 cm

ISBN 9989-845-15-8

1. Гл. Ств. насл. 2. Миткова, Татјана
а) Факултет за земјоделски науки и храна (Скопје) – Водичи
COBISS. MK-ID 55002378

Тираж 700

Подржано од проект ТЕМПУС UM-JEP-15041-2000

Согласно законот за ДДВ за оваа книга се плаќа данок со повластена стапка од 5%.

Печати: Алфа94

ПРЕДГОВОР

Пред педесетина години, со одлука на Владата на Македонија, формиран е Земјоделскиот факултет во Скопје, како еден од првите факултети во нашата држава. Ова, покрај другото, беше како резултат од правилното согледување на важноста на земјоделството за Република Македонија.

Промените во политичкиот и економскиот систем на Република Македонија, нејзиното осамостојување и конституирање како независна и суверена држава, во согласност со уставните решенија, и системските закони, иницираа процес на трансформација и суштински промени во образовниот систем во целост, и посебно во високото образование, со цел за негово усогласување со европските стандарди и модели. Овие барања, особено се интензивираа во постапката за донесување и со влегувањето во сила на новиот Закон за високото образование.

Определбата на Р. Македонија, за европска интеграција во образованието, треба да подразбира подготовка на кадри што успешно ќе се вклучат во европскиот и светскиот пазар на трудот, воспоставување на образовни стандарди компатибилни со европските и нивна екстерна проверка, размена на информации и соработка со образовни институции од Европа и Светот, обезбедување поголема мобилност на студентите и наставниот кадар во Европа и пошироко. Ова наметнува потреба од редизајнирање на студиските и предметните програми чиј модел и структура треба да поаѓа од принципите за модуларен курикулум, компатибилност со развиените образовни системи и интердисциплинарен и мултидисциплинарен пристап во реализацијата на студиските и предметните програми.

Вклучувајќи се во овие промени и трендови, Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје во состав на Универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје неколку години наназад оствари забележителна активност и програмиран процес на промени во правец на осовременување и модернизација на наставно-образовната дејност што подразбира создавање нова организација и структура на насоките, студиите, студиските групи, студиските и предметните програми.

Од учебната 2001/2002 година на Факултетот за земјоделски науки и храна, додипломските студии траат десет семестри и тоа на следниве 10 насоки:

- поледелска насока;
- градинарско-цвеќарска насока;
- лозаро-овоштарска насока;
- сточарска насока;
- насока за земјоделска техника;
- агроекономска насока;
- насока за заштита на растенијата;
- насока за искористување, уредување и заштита на почвите и водите;
- еко-земјоделство и
- насока за преработка на земјоделски производи.

Основна новина претставува воведувањето на т.н. "кредит систем", кој овозможува опис на обврските (оптовареноста) на студентот или на обемот на обврските за завршување на студиите; вреднување и споредба на достигнувањата од учењето и нивно префрлување од една во друга високообразовна установа, во која кредитот го одразува квантитетот на работата што ја бара курсот за да се заврши комплетна академска година на студиите, предавања, практична работа, семинари, вежби, индивидуална работа, испитување и друго.

Со овие измени се очекува да се обезбеди потребен број на нови стручни профили на кадри кои се потребни за нивно работно ангажирање во сегашното и идното семејно фармерско производство како и за сегашните и идните мали и средни прехранбено-преработувачки капацитети во Република Македонија како и за научно-истражувачка работа во областа на земјоделските науки на Факултетот, специјализираните институции и развојни научно-истражувачки единици во повеќе организации од областа на агрокомплексот во Република Македонија.

Во информаторот, покрај актуелните студиски и предметни програми, презентиран е фондот на часови и бројот на кредити по предмети, како и предметните наставници и соработници. Исто така, дадени се и правилата за студирање и правата и обврските на студентите според Законот за високото образование ("Службен весник на РМ" бр.64/2000 година).

Скопје, 2004

СОДРЖИНА

Изводи од Законот за високо образование - Поимник	7
1. Факултет за земјоделски науки и храна.....	11
2. Општи практични информации.....	11
• Сместување.....	11
• Погодности за студирање	12
3. Организациона поставеност на факултетот	13
4. Наставно-образовна дејност	14
• Што е ЕКТС?	15
• Правила на студирање.....	16
• Додипломски студии.....	16
• Оценување	18
• Испитни сесии	19
• Диплома за завршени додипломски студии.....	20
• Континуирано образование	20
5. Студенти	21
• Права и обврски на студентот	21
• Мирување на статусот студент.....	22
• Престанување на статусот студент	22
• Паралелно студирање.....	22
• Премин од едни на други студии.....	23
• Награди.....	23
• Дисциплински мерки.....	23
• Учество на студентите во управувањето	23
• Студентски сојуз	24
6. Координација и административна поддршка	25
• Координатори на кредит трансфер системот	26
7. Студиски и предметни програми за:	
• Заедничка настава за сите насоки	29
• Поледелска насока	55
• Градинарско-цвеќарска насока.....	89
• Лозароовоштарска насока	127
• Сточарска насока	163
• Агроекономска насока	193
• Насока за заштита на растенијата	223
• Насока за искористување, уредување и заштита на почвите и водите	259
• Еко-земјоделска насока.....	293
• Насока за преработка на земјоделски производи	327

ИЗВОДИ ОД ЗАКОНОТ ЗА ВИСОКОТО ОБРАЗОВАНИЕ

ПОИМНИК

1. "Автономија на универзитет" значи академска слобода, академско управување и неприкосновеност на автономјата;
2. "Академско признавање" значи признавање на правото на пристап во високообразовните институции на Република Македонија, односно признавање на продолжување на високообразовните студии за стекнување високообразовна квалификација, или признавање завршна високо-образовна квалификација за академски цели;
3. "Академска заедница на високообразовна установа" значи заедница на лица избрани во наставно-научни, научни, наставни, соработнички звања и студентите и редовните професори по пензионирањето;
4. "Акредитација на високообразовна установа" значи доделување статус, потврдување и признавање на високообразовна установа, врз основа на процесот на евалуација;
5. "Акт за акредитација" е решение со кое Одборот за акредитација прифатил, односно дал мислење за проект за основање високообразовна установа во кој се содржани условите за основање, односно во кој се гарантира дека ќе бидат исполнети или дека постојно правно лице ги исполнува условите за вршење на високообразовна дејност;
6. "Агенција за евалуација" значи орган за вршење надворешна оценка на квалитетот на високообразовната установа и на остварувањето на нејзината дејност;
7. "Високообразовна установа" значи универзитет, факултет, уметничка академија и висока стручна школа;
8. "Високообразовни институции" значи високообразовни установи кои се акредитирани и се запишани во регистарот на високообразовната установа;
9. "Висока стручна школа" значи високообразовна установа која врши високообразовна дејност за стручни студии и високостручна работа во една или повеќе стручни области;
10. "Универзитетот во кој се акредитирани факултети и високи стручни школи, со својство на правно лице" значи универзитет во кој својство на правно лице има и универзитетот и високообразовните установи основани во негов состав;

11. "Универзитет во кој се акредитирани факултети и високи стручни школи, како внатрешни организациони единици без својство на правно лице" значи универзитет во кој својство на правно лице има само универзитетот, а факултетот и високата стручна школа се организирани и вршат високообразовна дејност како факултетите и високите стручни школи во согласност со законот;
12. "Делумно признавање" значи формално признавање на дел од високообразовни студии успешно завршени во странство;
13. "Документ за квалификација" значи документ кој ја докажува странската образовна квалификација - диплома или свидетелство издадено од надлежната образовна институција или студии во странска држава признаено од државата во која е издадено;
14. "Евалуација" значи процена на квалитетот на високото образование која опфаќа голем број експлицитни процедури за проценување на квалитетот во институциите за високо образование, на академскиот кадар и на нивните студиски програми;
15. "Интеруниверзитетска конференција" е форма на соработка и тело преку кое се усогласуваат заедничките интереси на акредитираните државни и приватни високообразовни установи во Република Македонија и во чии рамки се одлучува за прашања од заеднички интерес за сите високообразовни организации во државата;
16. "Квалификација за високо образование" е секој степен, диплома или друг сертификат издаден од компетентно тело кое го потврдува успешното завршување на програмата за високо образование;
17. "Квалификација која дава пристап за високото образование" е секоја диплома или друг сертификат издаден од надлежно и овластено тело кое го потврдува успешното завршување на образовната програма и која на носителот на квалификацијата му дава право да биде примен во високото образование;
18. "Континуирано образование" е секоја форма на образование по стекнувањето на одреден степен образование заради стекнување на повисок степен образование или заради иновирање на постојните знаења или дополнување на стекнатите знаења со нови знаења;
19. "Кредит систем" е заедничка процедура што се воспоставува според Европскиот кредит трансфер систем (ЕКТС), која овозможува: опис на обврските (оптовареноста) на студентот или на обемот на обврските за завршување на студии; валоризација на завршениот обем на студии; одмерување и споредба на достигнуањата од учењето и нивен пренос од една на друга високообразовна установа, во кој кредитот го одразува квантитетот на работата што ја бара курсот (студиската програма) во однос на вкупниот квантитет на работата што се бара за да се заврши комплетна академска

година на студии т.е. предавања, практична работа, семинари, вежби, индивидуална работа, испитување и друго;

20. "Матичен факултет, односно висока стручна школа" значи факултет, односно висока стручна школа која развива соодветни наставно-научни области и избира наставници и соработници кои вршат наставно-научна дејност и на други високообразовни установи;

21. "Основање на високообразовна установа" значи постапка во која се врши акредитација на проект за основање на високообразовна установа. Се донесува одлука за основање на високообразовна установа и врз основа на решение од министерот надлежен за работите на високото образование, се стекнува право за вршење на високообразовна дејност, или постапка во која како правно лице, по добиена акредитација, се организира како високообразовна установа и врз основа на решение од министерот надлежен за работите на високото образование врши високообразовна дејност, под условите утврдени со овој закон;

22. "Основач" значи Собрание на епублика Македонија, како и домашно и странско правно и физичко лице кое основа високообразовна установа согласно со овој закон;

23. "Општи формални барања за пристап" се условите што мора да бидат исполнети во сите случаи за пристап во високото образование, или пак на одредено ниво што ќе произлезе од тоа, или, за доделување на квалификација за високо образование на дадено ниво;

24. "Признавање" значи формално признавање од страна на компетентно тело на вредноста на странска образовна квалификација во поглед на пристапот кон образовните активности или вработување;

25. "Професионално признавање", значи признавање на високообразовната квалификација, со цел за вршење професионална дејност во Република Македонија;

26. "Признавање на квалификација", значи писмена потврда од надлежниот државен орган дека странската квалификација докажана со документ ги задоволува барањата поставени за пристап на натамошни студии или вработување во Република Македонија;

27. "Процена на квалификацијата", значи потврдување на степенот на странската квалификација докажана со документ и споредување на овој степен со степенот и содржината на квалификацијата издадена во Македонија;

28. "Програма за високо образование", значи програма за студирање призната од компетентен орган на држава на која и припаѓа односниот систем на високо образование и чие завршување му обезбедува на студентот квалификации за високо образование;

29. "Посебни формални барања за пристап", се условите што мора да бидат исполнети покрај општите, за да се обезбеди пристап кон посебни образовни програми или, пак, за здобивање со посебни квалификации во високото образование на определен вид студии;
30. "Студиска програма (курикулум)" значи збир на релативно поврзани наставни дисциплини со кои студентот се здобива со квалификација која му дава можност да врши некоја професионална дејност или да ги продолжи студиите;
31. "Стручна комисија" значи комисија составена од надлежниот орган на акредитирана високообразовна установа од лице со наставно-научни и наставнички звања од соодветната научна, односно стручна област во која се врши признавањето;
32. "Степен на квалификација" значи вредност на образованието и студиите чие комплетирање е докажано со документот и зависи од бара-ната квалификација за прием на студии, како и од содржината и траењето на тие студии;
33. "Кофинансирање на студиите", значи износ на паричните средства кои студентот има обврска да ги плати на високообразовната установа за да ги надомести трошоците на студирање кои не се надоместени преку финансирање на високообразовна дејност од страна на државата или од друг извор;
34. "Трошоци за студирање" значи износ на парични средства кои се потребни за студирање на високообразовна установа;
35. "Уметничка академија", значи високообразовна установа која врши високообразовна и уметничка дејност и научноистражувачка работа во една или повеќе сродни уметнички области;
36. "Универзитет", значи највисока автономна високообразовна, научна, односно уметничка установа која ја сочинуваат високообразовни установи, основани според овој закон;
37. "Факултет", значи високообразовна установа која врши високо-образовна дејност, научноистражувачка и применувачка работа во една или повеќе сродни научни и стручни области и
38. "Член на академска заедница", значи лице избрано во наставно-научно, наставно, соработничко звање и студент на високообразовна установа, како и редовните професори по пензионирањето.

ФАКУЛТЕТ ЗА ЗЕМЈОДЕЛСКИ НАУКИ И ХРАНА- СКОПЈЕ УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ"

Седиште на Земјоделскиот факултет

- адреса: бул. "Александар Македонски" бб, пф. 297, 1000 Скопје
- тел: ++389 2 3115277
- факс: ++389 2 3134310
- e-mail: zemjodelski@zf.ukim.edu.mk
- web site: <http://www.zf.ukim.edu.mk>

ОПШТИ ПРАКТИЧНИ ИНФОРМАЦИИ

Сместување

Студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна можат да се сместуваат во Студентскиот центар "СКОПЈЕ" кој располага со следниве студентски домови:

- Студентски дом "Гоце Делчев" - Скопје
тел: 30 75 185 за блок "А" и блок "Б"
тел: 30 63 306 за блок "В" и блок "Г"
(Студентскиот центар работи и во летниот период со рецепција)
- Студентски дом "К.Ј.Питу" - Скопје
тел: 32 28 844 портирница
тел: 32 28 138 управник
- Студентски дом "Стив Наумов" - Скопје
машка зграда, тел: 31 16 175
бараки, тел: 31 16 175
женска зграда, тел: 32 20 575
- Студентски дом "Невена Георгиева Дуња" (Медицинар)
тел: 32 38 910

Потребните документи, роковите и местата за поднесување на документите се објавуваат по пат на конкурс.

Начинот и постапката за прием на студентите во студентските домови се врши врз основа на Правилник за прием на студентите, успехот од квалификациониот испит и успехот од средното образование, успехот во студирањето, редовноста во студирањето и семејната материјална положба на студентите, оддалеченоста од местото на живеење на студентот, како и бројот на учениците и студентите во семејството.

Резултатите од конкурсот се објавуваат на огласните табли на студентските домови.

Сместување во студентските домови можат да користат:

- редовни студенти на факултети кои имаат помалку од 8 семестри (виши школи) и не повторувале студиска година;
- редовни студенти на факултети кои имаат повеќе од 8 семестри и не повторувале повеќе од една студиска година;
- редовни студенти на факултети кои имаат повеќе од 8 семестри и не повторувале повеќе од две студиски години;
- државјани на Република Македонија;
- студенти кои студираат надвор од местото на живеење;
- редовни студенти кои имаат склучено брак, според условите од претходните точки.

Право на сместување немаат студентите на кои им е изречена дисциплинска мерка исклучување од домот, и кои имаат неплатени долгови кон домот.

Погодности за студирање

- Библиотека

Библиотеката на Факултетот за земјоделски науки и храна, располага со голем број периодични списанија со фонд над сто илјади, а книги и монографии 39 илјади.

Книжниот фонд редовно се обновува со значајни изданија од областа на земјоделството, по пат на размена или со купување на одделни книги и списанија од земјава и странство. За потребите на студентите, библиотеката редовно го надополнува фондот на учебници и учебни помагала.

Голем дел од наставно-научниот кадар, заради подобрување на наставниот процес, перманентно објавува свои учебници и практикуми за потребите на студентите и други корисници.

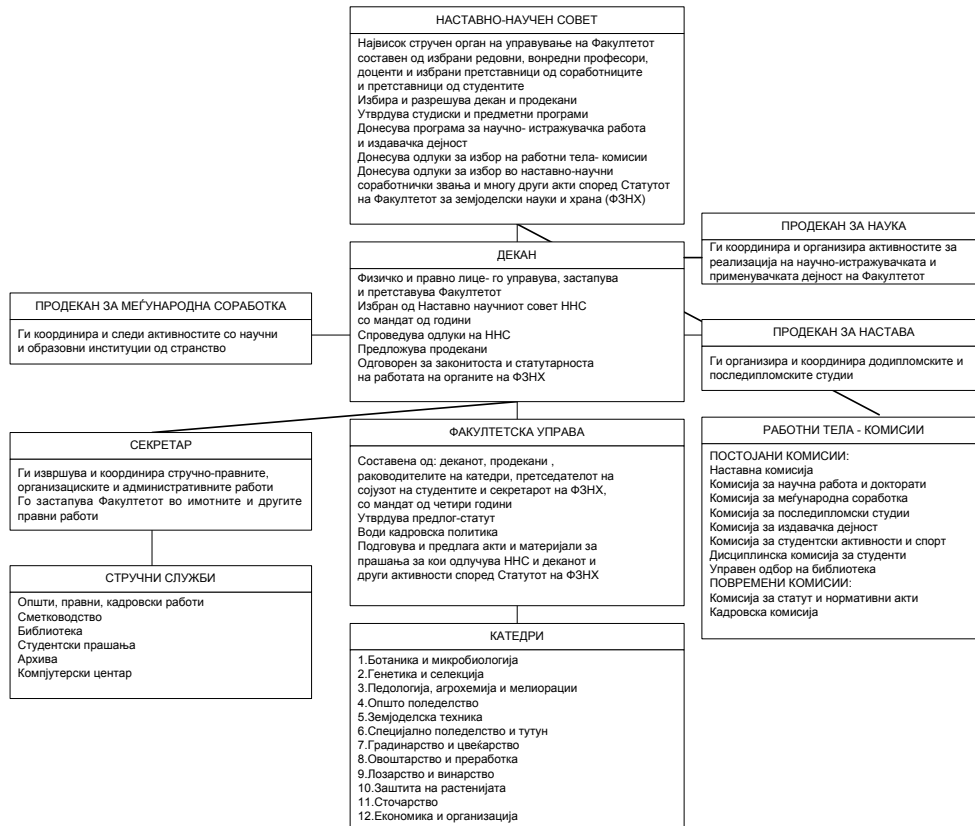
Во состав на библиотеката се наоѓа и читалница која е достапна за студентите од 7 до 19 часот.

Контакт:

e-mail: zvelkova@zf.ukim.edu.mk

- Студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна покрај факултетската библиотека, можат да ги користат и услугите на Народната и Универзитетска библиотека "Св. Климент Охридски", во Скопје, (тел: 32 30 874). Во рамките на Библиотеката работи и Универзитетскиот реферален центар.
- Годишната членарина за студентите изнесува 300,00 денари.

ОРГАНИЗАЦИСКА ПОСТАВЕНОСТ НА ФАКУЛТЕТОТ



Други оддели

- Центар за применети истражувања и перманентно образование во земјоделството (ЦИПОЗ)

Во центарот може да се изведува и организира настава и дообука за средношколците и наставниот кадар, изведување на феријална и практична настава за студентите, обука на кадрите вработени во Агенцијата за поттикнување на развојот на земјоделството и приватните земјоделски производители, реализација на едукативни програми од меѓународен карактер, како и иновациска дејност во земјоделското производство и промоција на современи технологии за производство и преработка на земјоделски производи.

Со неговото формирање се овозможува побрзо вклучување кон европските стандарди во производството на храна и следење на современите трендови во земјоделското производство.

НАСТАВНО-ОБРАЗОВНА ДЕЈНОСТ

Брзиот развој на новите информациски и комуникациски технологии, зголемената свест за потребата да се промовира современиот пристап на методите во наставната дејност и истражувањата и во оспособувањето на кадарот, претставуваат главни фактори за трансформација на високото образование во европски и светски рамки.

За таа цел, од учебната 2001/2002 година, на Земјоделскиот факултет од Скопје, постоечките пет насоки се осовременети, а општата насока е трансформирана во пет нови насоки.

Постоечки и осовременети насоки	<i>Нови насоки</i>
Поледелска	Агроекономска
Градинарско-цвеќарска	Заштита на растенијата
Сточарска	Преработка на земјоделски производи
Лозароовоштарска	Еко-земјоделство
Земјоделска техника - во мирување	Искористување, уредување и заштита на почвите и водите

Основна новина е примената на кредит трансфер системот на Факултетот за земјоделски науки и храна од учебната 2003-2004 година.

Европски кредит трансфер систем (ЕКТС)

Воведувањето на Европски Кредит Трансфер Систем (ЕКТС) е оновната реформа во образовниот процес на Факултетот за земјоделски науки и храна. Со негово воспоставување се воведува промена во пристапот кон стекнување на знаење кај студентите, преку флексибилни правила на студирање. Со тоа студентите имаат можност за мобилност во Европа, односно да го прошируваат своето знаење со изучување на дел од студиумот на други универзитети, како и реална оценка на стекнатата диплома. Со престојот во странство, меѓу другото студентот треба да се здобие со сознанија за државата домаќин, идеи, јазик и култура.

За да може системот да функционира, потребно е соодветно вреднување на оптовареност на студентите во текот на семестрите изразен преку кредити.

Кредит претставува квантифицирање на она што студентот го сработил во текот на студирањето, т.е. оптовареноста на студентот (потрошеното време на просечен студент) за да ја совлада материјата содржана во предметната програма.

Во кредитот се содржани:

- бројот на часови потребни за теоретскиот дел од предметот;
- практични вежби;
- семинари;
- демонстрации (работа во групи);
- теренска работа;
- стручни екскурзии;
- Лична работа (проекти, време потрошено во библиотека);
- испитување и оценување.

Кредитите всушност се релативно изразување на ангажираноста на студентот за совладување на материјата на еден предмет. За да биде возможно студирањето со овој систем потребно е студентите да се вклучат активно во наставниот процес и да се прилагодат кон систем на континуирано совладување на материјата.

Кои се придобивките од ЕКТС?

Овој систем е замислен пред сè да овозможи мобилност на студентите во рамките на Европската Унија обезбедувајќи мерлива споредба на постигнатите знаења и пренесување на истите од една во друга високообразовна институција.

Придобивките за студентите се:

- ЕКТС гарантира академско признавање на студирањето во странство;

- ЕКТС овозможува пристап до редовните студиски програми и учество во академскиот живот во гостинската институција (да го продолжат образованието во домашната институција, во гостинската или во некоја трета). Институциите одлучуваат дали тоа е прифатливо за нив или не и условите по кои студентот може да се здобие со диплома.

Придобивки за високо-образовните институции:

- ЕКТС создава транспарентни студиски програми и детални информации за постигнатиот степен на наобразба.
- ЕКТС им помага на наставниците при признавањето на стекнатото образование на студентите преку меѓуинституциски договори.
- ЕКТС помага придобивките од предмети изучени во друга институција да се вклопат во студентската наобразба.

Правила на студирање Додипломски студии

Студиските и предметните програми на додипломските студии се дизајнирани според принципите и стандардите на кредит трансфер системот содржани во Правилникот за единствени основи за кредит системот и преминот од една на друга студиска година и преминот од една на друга високообразовна установа.

Услови и начини на запишување на додипломски студии

На додипломски студии може да се запише лице кое има завршено четиригодишно средно образование и ако ги исполнува условите и критериумите утврдени со конкурсот за запишување.

На додипломски студии може да се запише и лице кое има завршено соодветна студиска програма која е еквивалентна на завршено четиригодишно средно образование и кое ги исполнува критериумите утврдени со конкурсот за запишување.

Обем на додипломските студии

Вкупниот обем на додипломските студии претставува збир на оптовареноста на студентот со настава, воннаставни активности и учење од сите предметни програми во еден семестар или студиска година, изразено во часови.

Почеток и завршување на студиската година/студиски програми

Студиската година започнува на 1 октомври, а завршува на 30 септември следната година, во траење од 30 работни недели.

Наставата во зимскиот семестар започнува на 1 октомври, а завршува на 15 јануари следната година (15 недели).

Наставата во летниот семестар започнува на 15 февруари, а завршува на 31 мај (15 недели).

Студентот запишува семестри, односно предмети во секој семестар според кредит трансфер систем (КТС).

На секој предмет од наставниот план му е доделен единствен код, со кој се дефинирани предметната содржина и методот на изучување на предметот.

На секој предмет му се доделени 6 кредити (К).

Кредитите се доделуваат само на оној студент кој ќе ги исполни условите за полагање, успешно ќе ја заврши предметната програма и ќе го положи предметот.

Бројот на кредитите што студентот треба да ги оствари, за да се здобие со одредена стручна подготовка, се движи 30 кредити за еден семестар, односно 60 кредити за една учебна година.

Студентот може да запише број на предмети кои носат минимум 24 кредити, но не повеќе од 36 кредити во семестар.

Студентот напредува во текот на студирањето преку висината на остварените кредити.

Траење и организација на додипломските студии

Траењето на студиите на сите насоки е 10 семестри. Првите два семестра (прва година) се заеднички за сите насоки. Се изучуваат општите, базични науки кои се основа за натамошна надградба во земјоделската струка. Предметите се едносеместрални. Во втората година 80% од предметите се заеднички и 20% се насочени предмети, а потоа до крајот на студиите, програмата е насочена според потребите на насоката. Вака конципирани, студиските програми во целост го задоволуваат критериумот за постоење на задолжителни, изборни и факултативни предметни програми.

Во студиските програми, VIII-от семестар е посветен на практичната настава, а IX-от за изработка на дипломска работа која има јавна одбрана и студентот може да ја брани откако ќе оствари вкупно 270 кредити. Успешната одбрана му носи 30 кредити, со што се добива вкупен износ од 300 кредити.

Оценување

Во текот на студирањето, потребниот број на кредити за соодветната предметна програма, студентот ги остварува преку континуирано и завршно оценување.

Преку континуираното оценување, студентот стекнува бодови за секоја активност пропишана во соодветната предметна програма.

Завршниот испит за соодветната предметна програма може да биде устен или писмен, а студентот може да го полага откако ќе ги оствари потребните бодови од континуираното оценување.

Предмет на оценување

Предмет на оценување, во рамките на предметната програма, може да биде:

- *посета на предавања;*
- *извршени консултации;*
- *успешно реализирани вежби;*
- *успешно реализирана практична работа;*
- *изработка на семинарска работа;*
- *теренска работа;*
- *самостојна/домашна работа;*
- *учење во библиотека;*
- *менторство на други студенти;*
- *изработени или реализирани проекти;*
- *освоени награди/пофалници и др.*

Завршната оценка се формира од вкупно освоените бодови по сите основи на оценување. Студентот може да освои кредити за соодветната предметна програма со најмала оценка 6 или со повисока оценка до најголема 10. Оценката 5 значи недоволен успех.

Завршното оценување го врши наставникот, односно комисијата, при што како основа се земаат резултатите од континуираната проверка на знаењата остварена преку тестовите, колоквиумите и другите видови на проверка на знаењето.

По барање, студент кој три пати покажал на завршното оценување недоволен успех, може да полага пред тричлена комисија составена од наставници од исто или сродно наставно-научно подрачје. Составот на комисијата и начинот на кој се врши полагањето се утврдува со статутот на високообразовната институција.

Завршното оценување, задолжително се запишува во индексот и во пријавата за завршно оценување.

Просечниот успех на студентот претставува аритметичка средина на оценките од завршното оценување по сите наставни предмети во текот на студиите, вклучувајќи го и завршниот испит.

Приговор заради оценка од проверката на знаењата

Студент, во рок од 24 часа, може да поднесе приговор до деканот ако не е задоволен од завршното оценување, односно од оценката, или ако смета дека испитот не е спроведен во согласност со законот и со статутот, како и во други случаи утврдени со статутот на високообразовната институција.

Ако деканот утврди дека се исполнети условите од ставот 1, наставникот ќе ја преиспита оценката од завршното оценување. Ако наставникот не ја преиспита оценката што ја утврдил, студентот го полага испитот пред тричлена комисија составена од наставници од исто или сродно наставно-научно подрачје, во наредните 24 часа, т.е наредниот работен ден.

По барање на студентот, му се овозможува да го повтори завршното оценување за повисока завршна оценка по наставен предмет од претходната и тековната учебна година.

Кога на студентот ќе му се одобри барањето од ставот 3, претходно добиената оценка на завршното оценување се поништува со решение на деканот.

Испитни сесии

- ***февруари (од 16 јануари до 14 февруари)***
- ***јуни***
- ***септември (од 1 септември до 28 септември)***

Термините за одржување на испитите, во секоја сесија се закажуваат на почетокот на семестарот и се огласуваат на огласна табла.

Студент кој запишал предмети во зимскиот семестар може на завршно оценување да се јави во терминот во февруари, а доколку не постигне позитивен резултат, како услов за стекнување кредити, може да се јави во определениот термин во јуни.

Студент кој запишал предмети во летниот семестар може на завршно оценување да се јави во термин во јуни, а доколку не постигне позитивен резултат, како услов за стекнување кредити, може да се јави на завршно оценување во септември.

Студент кој и во двата термина нема да постигне позитивен резултат, повторно ја запишува предметната програма (предмет).

Бројот на неуспешните обиди го одредува Факултетот, со интерни акти.

Диплома за завршени додипломски студии

Описот на профилот, научното звање за додипломските студии, на сите насоки, е документот диплома - која гласи: дипломиран земјоделски инженер, а сертификат за насоката е уверението.

Како дополнување на дипломата, се издава уверение изработено според принципите на КТС.

Дизајнот и содржината на уверението треба да ги почитува критериумите за меѓународна препознатливост и прифатливост.

Промоција за завршени студии

Промоцијата на лицата кои завршиле додипломски студии ја врши деканот според постапка утврдена со статутот на високообразовната институција.

Континуирано образование

Факултетот за земјоделски науки и храна организира различни форми на континуирано образование за стекнување нови знаења, продлабочување и проширување на стекнатите знаења и стручноста.

Начините, условите и формите преку кои се организира и изведува континуираното образование, се регулираат со статутот на факултетот.

За стекнатото знаење за време на дошколувањето се издава сертификат.

Студентот, во рамките на системот на континуирано образование може да запише само одредени пакети на предметни програми, кои се во функција на задоволување на барањата за негово образование за соодветен профил за кој факултетот е матичен.

Студентот, во функција на доживотното образование, може да запише повеќе пакети на предметни програми, на повеќе факултети, едновременно или сукцесивно.

СТУДЕНТИ

Права и обврски на студентот

- Студентот има право на редовно студирање со статус на редовен студент и право на вонредно студирање со статус на вонреден студент. Статусот студент се докажува со индекс и студентска легитимација.
- Студентот има право да ги заврши студиите според студиската програма со која ги започнал студиите во рокот определен со интерните акти на факултетот и Правилникот за единствените основи за кредит - системот и преминот од една на друга студиска програма и преминот од една на друга високообразовна установа.
- Факултетот, во рамките на интерната мобилност на студентот, може да пропише условувачки критериуми т.е. претходно совладани предмети (освоени кредити) како услов за запишување на наредни предметни програми / предмети.
- Студентот има право да биде навремено информиран за сите релевантни прашања кои се однесуваат за неговото студирање.
- Во текот на студирањето студентот се консултира со назначените координатори на студиските програми, како и со назначените координаторите на Факултетот. Во текот на студирањето студентот комуницира со универзитетскиот координатор за КТС, со Сојузот на студентите и со студентскиот правобранител во случаите кога се нарушени неговите права т.е. постои проблем во комуникацијата со факултетските координатори за КТС.
- Во текот на студиската година, со одлука на деканот и Наставно-научниот совет, може да се дадат и други термини за завршно оценување, но само за предметните програми што имаат условувачки карактер (доколку се предвидени во студиските програми) односно за оние предметни програми чие апсолвирање е услов за запишување на наредните предметни програми.
- Наставно-научниот совет може да определи и дополнителни испитни рокови по предлог од координативното тело за КТС, доколку се оцени дека за тоа има објективна потреба.
- Студентот може да го напушти студирањето во рамките на одредена студиска програма без да го комплетира истиот и за тоа може да добие сертификат.
- Во сертификатот се бележат предметните програми, оценките и бројот на кредитите кои ги остварил студентот во текот на студирањето.
- Студентот добива сертификат за остварен успех за соодветен пакет на предметни програми во рамките на системот на доживотното образование.
- Сертификатот нема важност на диплома.

Мирување на статусот студент

На студентот може да му мирува статусот на студент кога за тоа постојат оправдани причини:

- породилно отсуство;
- подолготрајна болест;
- регулирање на воената обврска;
- социјални проблеми во семејството;
- учество на врвни научни, културни и спортски манифестации и други причини утврдени со статутот на високообразовната установа.

Доколку студентот премине на друг факултет, со цел да совлада одредени предметни програми и освои соодветен број на кредити, под услови определени со билателарните договори помеѓу факултетите, статусот студент мирува на матичниот факултет.

Престанување на статусот студент

На студентот му престанува статусот студент во услови кога:

- дипломира;
- доколку го надмине максималното време за завршување на студиската програма;
- се испише од факултетот;
- е исклучен од факултетот.

Статусот на студент може да биде обновен по барање на студентот, освен ако статусот не престанал со трајно исклучување.

Студентот од претходниот став ги продолжува студиите според истата студиска програма доколку таа во меѓувреме не претрпела измени.

Паралелно студирање

Студентот може паралелно да студира на други додипломски студии со надоместување на трошоците, како вонреден студент.

Начинот и условите за паралелно студирање, се утврдуваат со статутот на факултетот.

Премин од едни на други студии

Во текот на студиите, студентот може да премине од едни на други студиски програми под услови утврдени според Правилникот за единствените основи за кредит системот и статутот на факултетот.

Студентот при преминување поднесува барање до координативното тело за КТС на факултетот.

Со барањето, освен документите за запишување на факултетот/научната установа, студентот ги поднесува сите документи издадени од факултетот/научната установа, на која дотогаш студирал.

Решение по барањето на студентот за премин од еден на друг факултет/научна установа донесува деканот, по предлог од координативното тело за КТС на установата.

Награди

За посебно покажани резултати во студирањето, студентот може да добива соодветни награди и признанија.

Критериумите и процедурата за наградување на студентите ги изготвува факултетот и Универзитетот .

Дисциплински мерки

На студентот заради повреда на должностите и неисполнување на обврските на додипломските студии, може да му се изрече дисциплинска мерка: опомена, јавна опомена и исклучување.

Поблиски одредби за мерката, органот, начинот и постапката за утврдување на дисциплинската мерка и правото на заштита на студентот, се определува со Статутот на факултетот.

Доколку настане проблем во студирањето, него го решава координаторот за КТС на факултетот.

Студентот има право на жалба на одлуката на ова тело. Во тој случај предметот се предава на понатамошно решавање на Наставно-научниот совет.

Учество на студентите во управувањето

Студентите учествуваат во управувањето со Факултетот преку своите претставници во органите на Факултетот, преку формите на самоорганизирање или на друг начин, според условите утврдени со закон и со Статутот на Факултетот.

Студентите, во рамките на своето право на управување:

- донесуваат и остваруваат програма на различните форми и видови интересни дејности организирани на Факултетот;
- ги разгледуваат, и на надлежните органи на Факултетот им дава мислење за Статутот, другите општи акти и за други прашања кои се однесуваат на правата и должностите на студентите;
- избираат свои претставници во органите на Факултетот;
- учествуваат во кандидационата постапка за избор на декан и учествуваат во неговиот избор;
- расправаат и одлучуваат и за други прашања од интерес за студентите.

Студентски сојуз

Со формирање на Земјоделскиот факултет во 1947 г., основана е Студентската организација (ССЗФ) која има за цел да ги застапува интересите на студентите пред повисоките органи. ССФЗНХ е невладина и непартиска организација со свој статут каде што јасно се зацртани најзините цели и задачи. Студентите имаат свои делегати во повеќе структури на Факултетот.

ССФЗНХ работи во сектори и тоа: образование, наука, студентски стандард, култура, спорт и информации.

Секоја година Сојузот на студентите на Факултетот за земјоделски науки и храна, учествува на манифестацијата Македонски студентски игри и постигнува значајни резултати во следниве спортови: фудбал, кошарка, пинг-понг, одбојка и шах.

Од областа на екологијата, секоја година се организираат добротворни акции за пошумување на голото земјиште како и уредување на просторот околу Факултетот.

Од 1997 г., во рамките на Факултетот, постои планинарско друштво "Агроном" во кое членуваат студенти и вработени од целиот Универзитет. Целта на ова друштво е одржување на физичката кондиција и развивање на љубовта кон природата.

Неколку години по ред, работи и студентското друштво "Еурека" кое ги проширува своите знаења надвор од студентските клупи преку организирање на истражувачки проекти и разни други форми на едукација.

Од областа на науката и образованието, се организираат трибини на кои се презентираат научни трудови на студентите од проблематиката на земјоделството.

ССФЗНХ издава свое сопствено издание - Бруцошки информатор во коешто се изработени теми за начинот на студирање и студентскиот живот на Земјоделскиот факултет. Исто така, ССЗФ го издава и списанието "Агроном". Во него, студентите имаат можност да ги искажат своите квалитети од областа на науката, образованието, екологијата, културата, хуморот итн.

Претседател на ССФЗНХ:

Сашо Стојчевски, апсолвент на Факултетот за земјоделски науки и храна

Адреса:

Сојуз на Студенти на Факултетот за земјоделски науки и храна

бул. "Александар Македонски" бб

пф. 297, 1000 Скопје

Република Македонија

e-mail: ssfznh@zf.ukim.edu.mk

КООРДИНАЦИЈА И АДМИНИСТРАТИВНА ПОДДРШКА

Координација

На Факултетот се определуваат координатори за примена и следење на одредбите од Правилникот за единствени правила за студирање на Факултетот за земјоделски науки и храна во Скопје.

Студентот има право да му се обрати на координаторот за сите прашања во врска со правилата за студирање на Факултетот, како што се:

- *видот на студии кои постојат на факултетот и останатите високообразовни установи;*
- *остварување на додипломските студии;*
- *видот на студиски програми за нови профили стручни кадри;*
- *објавување на студиските и предметните програми;*
- *условите и начинот на запишување на додипломски студии;*
- *траењето, почетокот, завршувањето и обемот на додипломските студии;*
- *видови на студии за надградба и продлабочување на знаењата;*
- *можностите за континуирано образование;*
- *правилата на студирањето;*
- *условите за мирување на статусот студент;*
- *условите за паралелно студирање;*
- *преминот од едни на други студии;*
- *преминот на други факултети според принципите на КТС;*
- *можностите за остварување продолжување на студиите на други институции со кои факултетот има спогодби за КТС;*
- *престанување на статусот студент;*
- *правата и обврските на студентот;*
- *начините за оценување;*
- *бројот и времето на организирањето на испитните сесии;*
- *условите за стекнување сертификати и дипломи;*

- *можностите за надградба на успешни студенти;*
- *дисциплинските мерки и сл.*

Координатори на кредит трансфер системот

Факултетски кредит -координатор

- **Проф. д-р Сретен Андонов**
тел: 3 115 277/263
e-mail: sandonov@zf.ukim.edu.mk

Кредит - координатори по насоки

Координатор на поделелска насока

- **Доц. д-р Зоран Димов**
тел: 3 115 277/189
e-mail: zdimov@zf.ukim.edu.mk

Координатор на градинарско-цвеќарска насока

- **Проф. д-р Стефанка ХаџиПецова**
тел: 3 115 277/142
e-mail: stefanka@zf.ukim.edu.mk

Координатор на лозароовоштарска насока

- **Проф. д-р Лазар Сиваков**
тел: 3 115 277/211
e-mail: lsivakov@zf.ukim.edu.mk

Координатор на сточарска насока

- **Доц. д-р Методија Трајчев**
тел: 3 115 277/265
e-mail: metot@zf.ukim.edu.mk

Координатор на агроекономска насока

- **Проф. д-р Миле Пешевски**
тел: 3 115 277/285
e-mail: mpesevski@zf.ukim.edu.mk

Координатор на насоката за заштита на растенијата

- **Проф. д-р Станислава Лазаревска**
тел: 3 115 277/234
e-mail: stanislava@zf.ukim.edu.mk

Координатор на насоката за искористување, уредување и заштита на почвите и водите

- **Проф. д-р Јосиф Митрикески**
тел: 3 115 277/152
e-mail: josifm@zf.ukim.edu.mk

Координатор на насоката за преработка на земјоделски производи

- **Проф. д-р Гоце Василевски**
тел: 3 115 277/183
e-mail: vasillevski@zf.ukim.edu.mk

Координатор на насоката еко-земјоделство

- **Доц. д-р Елизабета Ангелова**
тел: 3 115 277/207
e-mail: eangelova@zf.ukim.edu.mk

Координатор на насоката за земјоделска техника

- **Проф. д-р Живко Давчев**
тел: 3 115 277/173
e-mail: zdavcev@zf.ukim.edu.mk

Напомена: Во овој Информатор за студиските и предметните програми не е презентирана само студиската и предметната програма на насоката за земјоделска техника од причина што истата ќе претрпи корекции и во моментот е во период на мирување.

**СТУДИСКА ПРОГРАМА ЗА ПРВА ГОДИНА
(ЗАЕДНИЧКА НАСТАВА)
ЗА СИТЕ НАСОКИ**

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Странски јазик	2+2	200
4. Педологија/Анатомија	4+2	204			
5. Економика на земјоделството	3+0	205			
6. Странски јазик	2+2	200			
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

Напомена: Во студиските програми задолжителните предмети се болдирани, а останатите се изборни. Вкупниот број на кредити по семестар изнесува 30, а годишно 60.

Предмет: ХЕМИЈА (ЗФ00100)

Семестар и број на часови: I, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Биљана Петановска-Илиевска
асс. м-р Лиља Водеб
пом. асс. Ленче Велкоска

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во основните поими и закони од неорганската и органската хемија, при што ги проучува структурата на материјата, структурата и електронската конфигурација на атомот, хемиските врски и хемиските реакции, хемиската рамнотежа, енергетските промени, нуклеарните реакции и својствата на поважните хемиски елементи како и хемиските врски и механизми на некои органски реакции. При тоа, опфатени се одделни групи органски соединенија со поважните методи за нивното добивање, нивните хемиски и физички својства. Оваа материја служи како основа на блиските дисциплини, агрохемија, биологија, биохемија, педологија и т.н.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Воведно запознавање со значењето на предметот. Материја и енергија, видови супстанции, елементи, смеси и соединенија. Основни закони на хемијата. Релативна атомска и молекулска маса. структура на атомот, атомското јадро и електронската обвивка. Структура на молекулата. Хемиски врски и валентност. Класификација на елементите во периодниот систем. Хемиска кинетика и хемиска рамнотежа. Раствори и раствори на електролити. Реакции на оксидација и редукција. Колоидни системи. Водород. Вода. Структура и реактивност на органските соединенија. Заситени и незаситени јаглеводороди. Ациклични и ароматични јаглеводороди. Халогени деривати на јаглеводородите. Хидроксилни деривати на јаглеводородите. Феноли. Алдехиди и кетони. Карбоксилни киселини. Производи на карбоксилните киселини. Шеќери. Аминокарбоксилни киселини. Хетероциклични соединенија.

Содржина на вежбите:

Основни поими во квалитативната анализа. Катјони (од I до V аналитичка група) и анјони (од I до VII аналитичка група). Неутрализација. Алкалиметрија и ацидиметрија. Хидролиза. Определување тврдост на вода. Киселост на оцет. Оксидација и редукција со равнење на оксидо-редукциски равенки. Перманганометрија. Јодометрија. Аргентометрија. Реакции за докажување на органски киселини: млечна, винска, лимонска и салицилна. Реакции за докажување на органски соединенија: алкохоли, алдехиди, кетони и феноли. Стехиометриски задачи.

Литература:

О. Бауер, Општа и неорганска хемија, З.Ф., Скопје, 1999г. О. Бауер, Органска хемија, З.Ф., Скопје 2001г.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди задоволително познавање на практичниот дел на предметот.

Предмет: МАТЕМАТИКА (ЗФ00101)

Семестар и број на часови: I, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јорданка Митевска
асс. Горѓи Марковски
асс. Весна Целакоска-Јордановска

Цел на предметот:

Да ги воведат студентите во некои области од математиката (вишата математика) кои ќе им овозможат да се оспособат за поврзување на теоретските и практичните знаења, да се поттикнат на логичкото размислување. Одделните теми претставуваат основа за совладување на разни содржини во голем број од предметите предвидени со студиската програма.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Множество на реални броеви; некои поважни подмножества од множеството на реални броеви и операции во нив; геометричка интерпретација. Поим за функција од една реална променлива; начини на задавање и основни својства. Преглед на некои елементарни функции (линеарна, квадратна, експоненцијална). Низа од реални броеви; аритметичка и геометричка низа. Гранична вредност на функцијата; дефиниција на поимот за гранична вредност; операции со гранични вредности и некои поважни граници. Извод и диференцијал на функции; дефиниција, геометриско значење, правила за диференцирање, изводи и диференцијали од повисок ред, испитување на некои својства на функциите со помош на изводи (монотоност и екстреми). Неопределен интеграл; примитивна функција; основни интегрални, некои методи за интегрирање и определување на некои типови на интегрални. Определен интеграл (како нараснување на примитивна функција и како гранична вредност на интегрални суми); негови особини и пресметување. Примена на определениот интеграл за пресметување на плоштини на рамнински ликови и волумен на вртливи тела.

Содржина на вежбите:

На вежбите се обработуваат истите содржини од предавањата со решавање на поголем број практични примери.

Литература:

Елементарна математичка анализа, Б. Попов, Р. Секуловски.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага писмено.

Предмет: АГРОКЛИМАТОЛОГИЈА (ЗФ00102)

Семестар и број на часови: I, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Сребра Илиќ-Попова

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со основните карактеристики на времето и климата, како и нивното влијание врз растителниот и животинскиот свет.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Воведно запознавање со предметот и значењето на оваа наставна дисциплина. Атмосфера. Климатски елементи, фактори и модификатори. Време и клима. Извори на топлина за земјината површина и за атмосферата. Влијание на сончевото зрачење и температурата врз растителниот и животинскиот свет. Магла. Облаци и врнежи. Значење на водата. Воздушни струења во атмосферата. Дејство на ветерот. Неповолни временски појави кои влијаат врз растењето и развојот на растенијата. Агrometeoroloшки информации за потребите на земјоделството. Промени на климата и причини за климатските промени. Климатски услови значајни за реонизацијата на земјоделството.

Содржина на вежбите:

Теоретско и практично запознавање на студентите со основните и регистрирните метеоролошки инструменти. Статистичка обработка на метеоролошките податоци значајни за истражувањата во земјоделството, како и нивно графичко прикажување. Изработка на климатски билтен.

Литература:

Илиќ-Попова Сребра: Агrometeoroloгија со климатологија, Скопје, 2001

Илиќ-Попова Сребра: Практикум по агrometeoroloгија со климатологија, Скопје, 1997

Начин на полагање на предметот:

Се доставува климатски билтен, а потоа се полага писмен испит.

Предмет: РАЗВОЈ НА ХУМАНИ РЕСУРСИ (ЗФ00103)

Семестар и број на часови: I, 2+0 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Драги Димитриевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да им претстави на студентите воведни согледувања за значењето на луѓето, кои ги претставуваат хуманите ресурси во организациите, а особено акцент се става на значењето на нивниот развој, како еден од клучните елементи во развојот на организациите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед во развој на хуманите ресурси. Планирање на хуманите ресурси. Вработување и селекција на хуманите ресурси. Развој на хуманите ресурси и индивидуите во организациите. Процеси на учење. Развој на мотивациите и ангажираноста. Изградба на ефикасни тимови. Оценување на успешноста на хуманите ресурси. Менаџмент на организација на развојот и промените. Хуманите ресурси и работните односи.

Содржина на вежбите:

Вежби по предметот не се изведуваат.

Литература:

Авторизирани белешки од предавањата. Principles of human resource Management, Alan Price, Blackwell, 2000. Developing human resources, Rosemary Thompson, Christopher Mabey, The Institute of management, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага по завршување на предавањата.

Предмет: СТАТИСТИКА (ЗФ00104)

Семестар и број на часови: I, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драган Ѓошевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги воведe студентите во основи на статистичка анализа со примери од земјоделското производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

ВОВЕД - поим и развој на статистиката, значење на статистиката, поделба на статистиката, предмет на статистичко проучување, закон на големи броеви. ЕТАПИ НА СТАТИСТИЧКО ПРОУЧУВАЊЕ - статистичко набљудување, групирање и средување на собраниот статистички материјал, обработка и анализа на материјалот. СТАТИСТИЧКИ СЕРИИ - видови на статистички серии. ТАБЕЛАРНО И ГРАФИЧКО ПРИКАЖУВАЊЕ - елементи на статистички табели, основни правила за составување на табела, видови на статистички табели. ДИСТРИБУЦИЈА НА ФРЕКВЕНЦИЈА. СРЕДНИ ВРЕДНОСТИ-аритметичка средина, геометриска средина, хармониска средина, модус, медијана. МЕРКИ НА ВАРИЈАЦИЈА - интервал на варијација, интерквartilна разлика, средно отстапување, стандардна девијација, коефициент на варијација. НОРМАЛНА ДИСТРИБУЦИЈА. ТРЕНДОВИ-испитување на трендови, линеарен тренд. ИНДЕКСИ - индивидуални индекси, групни индекси. КОРЕЛАЦИЈА И РЕГРЕСИЈА - функционална и корелациона врска, показатели за корелација и регресија. СТАТИСТИЧКИ ПРИМЕРОК - избор на примерок, видови на примероци. ПЛАНИРАЊЕ НА ЕКСПЕРИМЕНТИ - метод на парови и случаен блок распоред, латински квадрат, балансиран планови, факторијални експерименти, делимично факторијални експерименти. ЗЕМЈОДЕЛСКА СТАТИСТИКА

Содржина на вежбите:

На вежбите се решаваат задачи по проблематика од претходно наведената теоретска содржина на предметот.

Литература:

Основи на статистичка анализа. Б. Благоев, С. Ристески, Економски факултет, "Универзитет Св. Кирил и Методиј" - Скопје, 1993. Материјали од предавања и вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди претходно познавање на студентите на колоквиум.

Предмет: ФИЗИЧКА КУЛТУРА (ЗФ00106)

Семестар и број на часови: I и II, 0+2 и 0+2 часа

Наставници и соработници: м-р Љубен Багески

Содржина на теоретскиот дел од предметот: Теоретски запознавање за улогата, целите и задачите на физичката култура. Правила и судење во кошарка, одбојка, пливање, атлетика, пинг-понг, вежби на справи, ритмичко спортска гимнастика, скијање и карате.

Содржина на вежбите: Вежби за оформување на телото (снага, брзина, издржливост, флексибилност, движење, координација и др.). Кошарка, трчање, скокови, запирање, основни кошаркашки ставови, фаќање и додавање на топка, водење на топка, чекори, шутирање, индивидуална и колективна тактика во одбрана и напад и игра. Одбојка: Основни ставови, одбивање на топката со прсти и подлактица, заштита на поле, смечирање, сервиси, блокирања, индивидуална и колективна тактика во напад и игра. Ракомет: Трчање, скокови, паѓање, основни ставови, држење и фаќање на топка, додавање на топка, водење на топка, финтирање, шутирање на гол, индивидуална и колективна тактика во напад и одбрана и игра. Пливање: Обука на непливачи - прилагодување на вода, издишување во вода, нуркање, потопување, вежби за пловност, правилна положба на телото во вода, работа на нозе, работа на раце, координација на движење за грбна, градна и краул техника, скокови и дижења. Пливачи: Доусовршување на правилна техника на пливање, работа на нозе и раце, дишење и издишување за сите техники во пливањето, истрајно пливање, движења, скокови во вода, стартен скок, спасување и транспорт на истоштени лица и давеници и давање на прва помош. Атлетика: Техника на трчање, низок старт, штафетно трчање, скокови во височина и длабочина, школска техника за фрлање на "гуле". Пинг-понг: Техника на држење на ракет, враќање на топче, дијагонални и паралелни сервиси во напад со "бекхенд" и "форхен", игра во сингл и дубл и индивидуална тактика. Вежби на справи и спортско ритмичка гимнастика: Партерна гимнастика, колутови "мост", стој на раце, "ѕвезда", вежби со без реквизити во спортско ритмичка гимнастика (јаже, топка, обрач и со лента), пресоци преку справи, вежби на двовисински разбој и греда. Карате: Ставови, одбрани, удари со рака и нога, движење во ставови и I-ва ученичка ката - состав. Скијање: Основна скијачка техника, местење и носење скии, одење и качување со скии, спуштање косо и право, свиоци, бочно лизгање "плужење" плужно вртење "крестијанија" и виугања. Напредна скијачка школа со посебна програма. Организација на планинарски тури, излети и атлетски кросови.

Литература: В.Гајиќ: Сто тренинга ракомета, Београд, 1967. Н.Курелиќ: Атлетика, Београд, 1964. Б.Јовановиќ: Кошарка, Београд, 1980. Д.Томиќ: Сто тренинга одбојке, Београд, 1965. М.Стричевиќ: Интернационална вадер - ју програма за карате, Лонисланд Универзитет, Њујорк, 1986. Т.Петриќ: АБЦ Пливања, Загреб, 1960. Т.Харангозо: Столни тенис, Загреб, 1963. Ј.Вазаз: Спортна гимнастика, Љубљана, 1969. Енциклопедија на физичката култура том I и II Лексикографски завод, Загреб, 1979.

Начин на полагање на предметот: Не се полага. Наставата по физичко воспитување е задолжителна на Факултетот.

Предмет: ОСНОВИ НА ЗЕМЈОДЕЛСКА ТЕХНИКА (ЗФ00105)

Семестар и број на часови: I, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Живко Давчев
проф. д-р Драги Таневски
асс. м-р Иле Цанев

Цел на предметот:

Задача и цел на овој предмет е запознавање на студентите со основите на техничките дисциплини. Овие сознанија се потребни на студентите заради полесно разбирање на основните закони и принципи на работата на земјоделските машини и земјоделската техника воопшто.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Основи на механиката. Физички величини и мерни единици во SI системот. Задача, поделба и примена на механиката. Сила, тежина и маса. Основни поими во кинематиката. Основи на динамиката. Видови напрегнувања. Технологија на материјалите. Машински елементи за сврзување со неразделна и разделна врска. Елементи за кружно движење. Фрикциони преносни елементи. Хидромотори. Електромотори. Погонски горива, масла и масти за подмачкување. Мотори со внатрешно согорување. Конструкција на клипни мотори со внатрешно согорување. Принцип на работа на четвортактен и двотактен ото и дизел мотор. Системи кај моторите. Општо за тракторите како моторни возила. Составни делови на тракторот. Механизам за движење. Систем за управување. Систем за сопирање. Додатни уреди и опрема на тракторот.

Содржина на вежбите:

Запознавање со материјалите за изработка на земјоделската техника. Запознавање со машинските елементи, конструкцијата на моторите, електромоторите и тракторите. Пресметување на одредени параметри според тематските целини.

Литература:

Мотори со внатрешно согорување. Д.Таневски, Просветно дело - Скопје. 2000. Трактори.

Д.Таневски, Просветно дело - Скопје.1999. Практикум по мотори и трактори.

Д.Таневски. 2001. Основи на земјоделската техника (основен учебник). - Ж. Давчев

Начин на полагање на предметот:

Студентите стекнуваат право на испит ако претходно имаат положено колоквиум. Испитот е устен.

Предмет: БОТАНИКА (ЗФ00107)

Семестар и број на часови: II, 4+4 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Лефтерија Станковиќ
асс. м-р Силвана Манасиевска-Симиќ
асс. м-р Елизабета Мисовска

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во познавањето на цитолошките, анатомските и морфолошките карактеристики на растенијата што претставува фундаментална основа за апликација на тие сознанија во повеќе дисциплини во областа на земјоделството. Систематиката на растенијата дава можност студентите да се запознаат со систематските категории кои опфаќаат културни, крмни, плевелни, штетни и отровни растенија.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Специфика на живите системи. Разлики меѓу растенијата и животните. Значење на растенијата во природата. Постанок и еволуција на животот. Ботаниката и земјоделството. Поделба на ботаниката. Цитологија. Хистологија. Морфологија и анатомска градба на вегетативните органи. Бесполово размножување. Полово размножување на скриеносемениците. Систематски единици. Thallobionta (преглед). Cormobionta-класа Magnoliatae и Liliatae-фамилии кои опфаќаат културни, крмни, плевелни, штетни и отровни растенија.

Содржина на вежбите:

Цитологија, хистологија и анатомија на растенијата. Морфологија и систематика на растенијата.

Литература:

Р. Групче: Ботаника, НИО "Студентски збор", Скопје, 1994; Р. Групче, Е. Лозинска: Практикум по ботаника-анатомија на растенијата, Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје, 1983.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе положат практичен испит од вежбите и ќе предадат хербар од 100 растенија.

Предмет: ЗООЛОГИЈА (ЗФ00108)

Семестар и број на часови: II, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирче Наумовски
пом. асс. Катерина Беличовска

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со животинскиот свет, почнувајќи од животинската клетка до огромниот број животни на копното и водата, на почвата и воздухот. Запознавање со таксономијата на безрбетните и рбетните животни, нивната градба и филогенетски развој на одделните органски системи и апарати. Значењето на животните за човекот, со посебен осврт на аграрната зоологија.

Содржина на теорискиот дел од предметот:

Вовед во зоологијата. Преглед на таксономијата на животните. Што е живот? Разлика меѓу животните, растенијата и човекот. Големина, форма и симетрија кај животните. Животинска клетка, ткиво, орган. Компаративен приказ на развитокот на органските системи кај безрбетници и рбетници: кожа, потпирачки, мускулен, систем за дишење, за циркулација, за варење, за излучување, хормонален, нервен, репродуктивен, сетила. Други функционални особини на животните. Биологија на животните. Зоогеографија. Палеонтологија. Еволуција. Биодиверзитет, загрозени животни и нивна заштита. Животни со посебно значење во агрокомплексот: полезни, помагачи, "штетници". Односот човек - животно.

Содржина на вежбите:

Микроскопирање. Градба на животински организам - одделни системи и апарати. Секција на животни. Препарати и нивен опис. Видеокасети, дијафилмови и сл. со нивен опис. Систематика и познавање на групи безрбетници и рбетници. Запознавање со полезните и "штетните" животни во агрокомплексот. Посета на природонаучен музеј - зоолошки оддел. Посета на зоолошка градина. Посматрање на состојбата и однесувањето на животните во природа (слободни) и во ограничен простор (фарма, кафез и сл.).

Литература:

Matonickin, I. (1968): Opca zoologija, Zagreb. Storer T & Usinger R. (1957): General Zoology. Mc Graw-Hill Book Co., New York. Matonickin I. i ostali (1986): Praktikum avvertebrata, Zagreb.

Шапкарев Ј.: Зоологија на безрбетници (инвертебрата). Димовски А. (1991): Зоологија на рбетните животни. НИО Студентски збор. Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: БИОХЕМИЈА (ЗФ00109)

Семестар и број на часови: II, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Зоран Т. Поповски

Цел на предметот:

Предметот биохемија претставува логично продолжение на сознанијата стекнати во рамките на наставната програма по предметот Хемија. Тој ќе биде поделен во два дела. Првиот дел се однесува на т.н. Дескриптивна биохемија која ќе ги воведо студентите во молекуларната организација на клетката, додека во вториот дел, односно Динамичната биохемија ќе се изучуваат метаболичките процеси на клеточно ниво.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Историски развој на биохемијата, Главни состојки на живите организми: Вода и минерални материи (макро и микро елементи), Јагленихидрати (моно, ди, олиго, полисахариди), Липиди (прости, сложени, каротини, стерини), Протеини (прости и сложени), Нуклеински киселини (РНК, ДНК), Ензими (услови за дејство, кинетика, номенклатура), Витамини (липосолубилни, хидросолубилни), Хормони (растителни, животински), Метаболизам (поим, видови, значење), Метаболизам на минерални материи, Метаболизам на јагленихидрати (директна оксидација на глукоза, гликогенолиза, Кребсов циклус на трикарбонски киселини), Метаболизам на јагленихидрати (директна оксидација на глукоза, гликогенолиза, Кребсов циклус на трикарбонски киселини), Метаболизам на липиди (синтеза на масни киселини, β -оксидација), Метаболизам на протеини (синтеза на аминокиселини, синтеза на протеини, деаминација, орнитински циклус), Метаболизам на нуклеински киселини (синтеза на пурини, синтеза на пиримидини, синтеза на уратна киселина), Заеднички патишта во метаболизмот на органските соединенија, Фотосинтеза.

Содржина на вежбите:

Организација на биохемиска лабораторија, Минерални материи - квалитативна и квантитативна анализа, Моносахариди - својства, квантитативна анализа, Дисахариди и полисахариди - својства, Масти - растворливост, составни компоненти, Холестерол - квалитативна и квантитативна анализа, Протеини - обоени и таложни реакции, Протеини - колориметриско и спектрофотометриско одредување, Електрофореза, Хроматографија, Ензими - изолација и докажување, Витамини - квалитативна анализа, Хормони - квалитативна анализа, Нуклеински киселини - изолација, визуелизација, Компјутерски програми во биохемија, Посета на ИЦГИБ - МАНУ.

Литература:

L. Stryer: Biochemistry, 1992

С. Џекова и соп.: Биохемија, 1999

З.Т. Поповски: Водич низ практичната настава по биохемија, 1992

Начин на полагање на предметот:

Испитот се состои од колоквиум и теоретски дел. Колоквиумот се полага на персонален сметач, додека теоретскиот испит се изведува усмено или писмено.

Предмет: ЕКОЛОГИЈА (ЗФ00110)

Семестар и број на часови: II, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Елизабета Ангелова

Цел на предметот:

Воведување на студентите во запознавање со еколошките системи, причините за промени во природата, загадувањето и заштитата на животната средина.

Содржина на теоретскиот дел:

Вовед. Значење на екологијата. Еколошки системи. Меѓусебни влијанија на системите и влијание на околината врз системите. Биосфера. Физичко-хемиски фактори кои влијаат на животната средина. Популациска екологија и релации меѓу организмите. Физиолошка екологија. Популациска екологија. Причини за промени во природата. Екотоксикологија. Загадување на биосферата. Загадување и заштита на атмосферскиот воздух. Загадување и заштита на водата. Деградација и заштита на почвата. Бучавата и нејзиното влијание врз животната средина. Еколошко право.

Содржина на вежбите:

Следење на параметрите за загаденост на екосистемите.

Литература:

Заштита на животната средина. 1997. Милто Мулев. Ворлдбук, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОСНОВИ НА ЕКОНОМИЈАТА (ЗФ00111)

Семестар и број на часови: II, 3+0 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески

Цел на предметот:

Наставната содржина на предметот е прилагодена така што ќе ги запознае студентите со фундаменталните законитости во економската анализа, кои понатаму ќе им послужат за полесно совладување на специјализираните економски дисциплини што се изучуваат во погорните години од студирањето.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Дел 1: Вовед во економијата (природата на економијата, темелните економски проблеми). Дел 2: Микроекономија (основни елементи на понудата и побарувачката, теорија за изборот на потрошувачот, теорија за производството и граничниот производ - производна функција, анализа на трошоците, основни пазарни структури, распределба на доходот, државата и бизнисот - регулативната улога на државата). Дел 3: Макроекономија (основни поими и цели на макроекономијата, мерење на националниот производ и доход, потрошувачка, штедење и инвестиции, пари и банки, економски раст и развој, економски циклус, невработеноста и инфлацијата, макроекономските политики, меѓународна економија, алтернативни пристапи)

Содржина на вежбите:

Не се предвидени вежби.

Литература:

Економија (микро и макроекономски пристап). Две книги. Група автори. Економски факултет, Скопје. Политичка економија - пазарно стопанство. Јосиф Андреевски. Факултет за туризам, Охрид. 1996. Економија. Paul Samuelson и William Nordhaus. Превод на хрватски јазик, во издание на библиотеката Господарска мисао. Загреб. 1992.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува писмено, а по потреба и усмено.

Предмет: ФРАНЦУСКИ ЈАЗИК (ЗФ00200/1)

Семестар и број на часови: III и IV, 2+2 и 2+2 часа

Наставници и соработници: Виш.пред. Раде Јорданов

Цел на предметот:

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Програмски содржини:

- а. Морфо-синтаксичко подрачје
 - особеност на францускиот јазик на специјалноста (со посебен осврт на природните науки)
 - збор - термин/ синтагма - термин
 - лексички трансформации (номинализација и адјективацион)
 - зборобразување и значење на термините (деривациски термилошки корпус - префиксација и суфиксација и парасинтетичка деривација, композициски термилошки корпус, синоними, антоними, хомоними)
 - приод, обработка и превод на стручен текст
- б. Тематски содржини
 - La découverte de la cellule
 - Le lait
 - Le vinagre
 - La plante - laboratoire vivant
 - Radioactivite naturelle et radioactivite artificielle
 - Millepertuis commun
 - Matricaire camomille

Литература:

Dr. Edita Hoetzky, Précis pratique de grammaire française, Zagreb, 1960. проф.

д-р Венко Прилепчански, Француска граматика, ДНУ - Стип, 1994.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и писмен испит.

Предмет: АНГЛИСКИ ЈАЗИК (ЗФ00200/2)

Семестар и број на часови: III и IV, 2+2 и 2+2 часа

Наставници и соработници: Виш пред.м-р Илинка Дракулевска-Грубовиќ

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во активна употреба на англискиот јазик во структурата.

Програмски содржини:

а) Фонолошко-ортографски елементи: фонеме: дискриминација и продукција; акцентот на зборот: дискриминација и продукција; интонациски модели на прости, просто проширени, зависни и независни реченици; утврдени правописни правила.

б) Лексички елементи: Обработка на формата, содржината и дистрибуцијата на: интернационални стручни термини (cognates); термини со полисематички структури (специфични, пренесени, метафорични и др.); термини компонирани со префикси од грчко/латинско потекло; деривати.

в) Морфо-синтетички елементи: Обработка на: збор: градба и вид; именки: број, падеж и функција во реченицата; именски фрази; степенување на придавките и прилозите; заменки: вид и функција во реченицата; глаголи: модалност, состојба, начин време; неопределени глаголски форми: инфинитив, партицип, герунд; реченици: прости, просто-проширени, зависни и независни; пасив (сегашно минато време); индиректен говор.

г) Тематски содржини: The Parts of a Plant and their Functions; The Live Cycle of a Plant; The Origin and Composition of Soil; Drainage and irrigation; Manures and Fertilizers; The Control of Weeds and Plant Diseases; Market gardening; Animal Husbandry; Fruit Growing; Field Crops; Diseases of Agricultural Plants; Insect and Disease Control; Poultry; Future Course of food Production; Agricultural Production.

Литература:

Mountford Alan: English in Agriculture, Oxford University Press, 1977. Thomson, A.J.Martinet, A.V.Oxford Pocket English Grammar, Oxford University Press, 1990. Hornby, A.S., Ruse, Christina. Oxford Student's Dictionary, Oxford, University Press, 1988.

Начин на полагање на предметот:

Се полага писмен испит.

Предмет: ИНФОРМАТИКА ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО (ЗФ00210)

Семестар и број на часови: III, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: Доцент д-р Ванчо Чабуковски,
соработници од Институтот за информатика - ПМФ, Скопје

Цел на предметот:

Ги воведува студентите во информатичките технологии и компјутерски програми за процесирање на текст, табеларни пресметувања, изработка на презентации, Интернет, статистика и други неопходни за секојдневна практична работа со компјутерите во најразлични гранки и дисциплини во земјоделството.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед (информатика, информации, податоци, обработка на податоци, документи); Состав и работа на компјутерите (хардвер, софтвер); Интернет мрежа и Интернет сервиси; Оперативен систем Windows; Текст процесор (MS Word); Табеларен калкулатор (Excel); Креирање и обработка на цртежи и слики (Corel Draw); Компјутерска презентација (Power Point).

Содржина на вежбите:

Компјутер-хардвер и софтвер; Интернет сервиси (www, e-mail, ftp, telnet,...); Основни елементи и принципи за работа со оперативниот систем Windows-пракса; Практична работа со текстпроцесорот MS Word; Практична работа со Excel; Практична работа со Corel Draw; Практична работа со Power Point.

Литература:

РС Библија за почетници - Ванчо Чабуковски, Димитар Битраков, Андосија Ристова, 400 стр., Информа 2001.

Начини на полагање на предметот:

Колоквиуми 2 (практични) во текот на семестарот, практичен испит и устен испит.

Предмет: ГЕНЕТИКА (ЗФ00202)

Семестар и број на часови: III, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Цане Стојковски
проф. д-р Соња Ивановска
асс. м-р Љупчо Јанкулоски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во основните законитости при наследувањето на својствата и променливоста на организмите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Влијание на факторите на надворешната средина врз организмите. Хромозомите како наследни структури. Оплодување и репродукција кај организмите. Интраспециес хибридизација. Мултипли алели. Интеракција на гените. Полигено наследување. Врзани гени и кросинговер. Детерминација на полот и половино врзани гени. Екстрануклеарно наследување. Интерспециес и интергенус хибридизација. Промени во бројот на хромозомите. Промени во структурата на хромозомите. Мутации. Инбридинг и хетерозис. Трансплантација кај растенијата. Нуклеински киселини. Генетски код. Синтеза на протеини. Генетска регулација на синтеза на протеини.

Содржина на вежбите:

Подготовка на привремени и трајни препарати за микроскопирање. Набљудување на делбениот процес кај келтките. Морфологија на хромозомите (кариотип, кариограм, идиограм). Монохибридно наследување. Дихибридно наследување. Трихибридно наследување. Полихибридно наследување. Интеракција на гени. Мултипли алели. Проверка на експерименталните резултати. Врзани гени и кросинговер. Полово врзани гени. Полигено наследување. Презентација на видео филмови.

Литература:

Генетика, Добринка Петровска. Скопје, 1993.

Авторизирана скрипта.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: МИКРОБИОЛОГИЈА (ЗФ00203)

Семестар и број на часови: IV, 3+2 часа часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Југослав Зибероски
доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со микроорганизмите и нивното значење, општо за животот на човекот.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Морфологија на микроорганизмите (бактерии, габи, актиномицети, алги, протозои, вируси). Физиологија на микроорганизмите: хранење (ферменти, асимилација на јаглеродот, азотот и минералните материи) и дишење на микроорганизмите. Размножување на микроорганизмите (на бактериите, актиномицитите, габите, вирусите и протозоите). Екологија на микроорганизмите: физички фактори (температура, влага, светлина, хидростатички притисок, механички потреси, ултразук), хемиски (pH, концентрирани растори, дефицитите) и биолошки фактори (симбиоза, метабиоза, антибиоза и паразитизам). Производни својства на микроорганизмите (термигени, фотогени, аромигени, хромогени и токсиногени микроорганизми). Систематика на микроорганизмите (на вируси, бактерии, актиномицети, габи, алги, протозои). Променливост кај микроорганизмите (адаптација, дисоцијација, трансдукција, трансформација, коњугација, мутација). Раширеност на микроорганизмите (микроорганизми во водата, воздухот, почвата, растенијата, животните). Инфекција и видови на инфекции. Имунитет и видови имунитет.

Содржина на вежбите:

Микроскоп, приготвување на микроскопски препарати (нативен, висечка капка, просто боене, боене по Грам, туш препарат. Мерење големината на микроорганизмите. Културелно огледување на микроорганизмите. Стерилизација (физичка, хемиска, механичка). Хранливи подлоги (течни, цврсти). Одгледување на микроорганизмите (аеробно, анаеробно). Добивање на чисти култури. Морфологија на: бактерии, габи, квасци, алги, протозои (со правење на микроскопски препарати).

Литература :

Југослав Зибероски: Микробиологија Ректорат, 2001 година, Скопје

Мицев, Н.: Микробиологија Ректорат, 1988, Скопје. Скрипта од предавања, Зибероски.

Вернер Браун (1968): Генетика на бактериите.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПЕДОЛОГИЈА (ЗФ00204)

Семестар и број на часови: III, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јосиф Митрикески
проф. д-р Татјана Миткова

Цел на предметот:

Материјата опфатена во овој предмет ги воведува студентите во основата на агрономската струка - почвата на која се одвива целокупното земјо-делско производство.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Дефиниција и основни карактеристики на почвата. Градба на литосферата. Минерали, стени, распаѓање на минералите и стени и образување на реголит. Класификација на реголитот. Секундарни минерали на почвата. Текстура на почвата. Живи организми во почвата. Органска материја во почвата, нејзина трансформација и образување на хумус. Состав, форми и својства на хумусот. Улога и значење на органската материја во почвата. Основни карактеристики на колоидите и видови на адсорпција. Почвен раствор и негови својства. Физички својства на цврстата фаза на почвата. Вода во почвата. Почвен воздух. Топлотни својства на почвата. Плодност на почвата. Педогенетски фактори. Педогенетски процеси. Морфологија на почвите. Класификација на почвите во Р. Македонија. Најзначајни почви за земјоделското производство во нашата земја. Регосол, делувијална почва, рендзина, чернозем, смолница, циметна, лесивирана, алувијална, ливадска почва, хидрогена црница, мочурливо глејна почва. Информативно за останатите почви распространети кај нас.

Содржина на вежбите:

Распознавање на магмени, седиментни и метаморфни стени. Теренско истражување на почвите; транспорт и припрема на почвените проби за лабораториски анализи. Лабораториски анализи на почвите: хигроскопична влага; права и привидна густина; ретенциски воден капацитет; механички состав; содржина на карбонати; содржина на хумус; хидролитичка киселост; сума на адсорбирани базични катјони во бескарбонатни почви по методата на Капен;

Литература:

Malcolm E. Sumner, Editor-in Chief. 1999: Handbook Of Soil Science. CRC Press. Boca Raton-London-New York- Washington, D.C.

Митрикески Ј., Миткова Т. 2001: Практикум по педологија. Земјоделски факултет, Скопје.

Филиповски Ѓ. 1993: Педологија, четврто издание. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: АНАТОМИЈА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ (ЗФ00213)
(САМО СТОЧАРСКА НАСОКА И ПРЕРАБОТКА НА АНИМАЛНИ ПРОИЗВОДИ)

Семестар и број на часови: III, 3+3 часа, 6 кредити

Наставници и сорботници: проф.д-р Мирче Наумовски
асс. м-р Сњежана Тројачанец

Цел на предметот:

Предметот ја изучува анатомската градба на домашните животни и системска градба на одделни органи, што претставува основ за физиологија, репродукција и понатамошното усовршување

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Анатомијата како биолошка наука. Анатомска терминологија. Наука за коските, градба и хемиски состав на коските, изучување на сите коски во организмот. Поврзување на коските, зглобови и класификација на зглобовите. Наука за мускулите, поделба и изучување на мускули по одделни топографски целини. Утроба, градба и местоположба на големи телесни празнини. Органи за варење. Органи за дишење. Органи за мочање. Полови органи. Жлезди со внатрешно лачење. Крвен и лимфен систем. Нервен систем. Сетилни органи. Кожа и продукти на кожата. Анатомија кај птиците (описани се само разликите).

Содржина на вежбите:

Анатомска терминологија и регии на телото. Пасивен апарат за движење (остеологија и синдесмологија). Активен апарат за движење (миологија). Наука за утробата. Системот за варење. Респираторен систем. Кардиоваскуларен систем. Урогенитален систем.

Литература:

Анатомија на домашните животни. К. Петков, Универзитетска печатница "Св. Кирил и Методиј", Скопје. 1993.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЕКОНОМИКА НА ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО (ЗФ00205)

Семестар и број на часови: III, 3 + 0 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Ѓорѓевски
проф. д-р Јован Аждерски

Цел на предметот:

Запознавање на студентите од сферата на економиката на земјоделството, односно со економската стварност која на различни начини и преку различни појавни облици се отсликува во земјоделството. При тоа, истата како макро-економска наука се набљудува, како дел на економиката на секоја земја, но во рамки кои на поконкретен начин ги проучува економските манифестации во областа на аграрната репродукција, како и нејзината меѓузависност со другите области од стопанството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Поим и предмет на проучување на економиката на земјоделството и нејзино место во системот на економските науки. Земјоделството и стопанскиот развој - индикатори за одредување на улогата, значењето и местото на земјоделството во стопанската структура. Специфичности на земјоделството и нивно релативно значење. Функции - задачи на земјоделството. Основни тенденции и фактори на развој на светското земјоделство: Кус осврт на светската трговија со земјоделско-прехранбени производи: Аграрен протекционизам: Мултилатерални преговори за либерализација во меѓународната трговија. Аграрна политика како конститутивен дел на економската политика: Кус осврт на заедничката аграрна политика (КАП^e) во земјите на ЕУ. Позначајни белези и основни производни фактори на земјоделството во Р.Македонија. Развој и економика на растително и сточарското производство и нивни комплементарни односи. Аграрна политика во Р.Македонија: Мерки за регулирање на земјишните односи: Економски мерки на аграрната политика (цени, даноци, кредитирање, субвенции... систем на поттикнувачки мерки....). Организационо развојни-административни мерки (институционални фактори).

Литература:

Економика пољопривреде са задругарством. Л. Михајловиќ, Ѓ. Ѓорѓевски, Универзитетски учебник Н. Сад, 1994, 1997 година. Нов приод кон предметот Економика на аграрот, А. Мурарцалиев, Универзитет "Св.Кирил и Методиј" Скопје 1999 година. Економика пољопривреде "Колективен учебник", Културен центар "Горни Милановец", 1986 година.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ОСНОВИ НА СТОЧАРСКО ПРОИЗВОДСТВО (ЗФ00206)

Семестар и број на часови: IV, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и сорботници: проф. д-р Сретен Андонов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во биолошките законitosti на сточарското производство и основните на производните правци во сточарството со карактеристични претставници, што претставува подлога за технолошките предмети и нивна примена во праксата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Место, значење и улога на сточарството во земјоделското производство. Питомо, стопанско и домашно животно. Потекло на домашните животни, место и време на доместикација. Дефиниција на поимот раса. Поделба на расите. Биолошки особини на расата. Влијание на надворешните фактори врз домашните животни (исхрана, почва, клима и човекот). Екстериер и конституција кај домашните животни. Производни правци во говедарството. Карактеристични раси говеда за производните правци. Економски значајни производи од говедата. Производни правци во овчарството и козарството. Карактеристични раси овци и кози за производните правци. Економски значајни производи од овците и козите. Производни правци во свињарството. Карактеристични раси свињи. Економски значајни својства кај свињите. Производни правци во живинарството. Карактеристични раси живина за производните правци. Економски значајни производи од живината.

Содржина на вежбите:

Бројна состојба на домашните животни во светот, Европа, и Република Македонија. Инструменти за мерење на екстериер и процена на екстериерот од аспект на производниот правец. Практично познавање на расите говеда, овци, кози, свињи и живина.

Литература:

Опште сточарство. Николиќ, Симовиќ, Научна Книга, Белград. 1991. Фотокопии од користените фолии на предавањата.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОСНОВИ НА РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО (ЗФ00207)

Семестар и број на часови: IV, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирко Михајловски
асс. м-р Звонко Пацаноски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во биолошките закони на растителното производство, услови и правци за развој на поделството, градинарството, лозарството и овоштарството, со карактеристични претставници, што претставува подлога за специјалните предмети и нивната примена во практиката.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Место, значење и улога на растителното производство во земјоделското производство. Општи карактеристики на растителното производство. Поделба на растителното производство. Еколошки фактори. Основни технолошки процеси во растителното производство. Стопанско значење, потекло, распространетост, морфолошки и биолошки карактеристики на растителните видови. Позначајни карактеристични видови со нивните сортни специфичности наменети за производните правци. Економски значајни производи од поделските, градинарските, цвеќарските, лозата и овошните видови.

Содржина на вежбите:

Видови репродуктивен материјал за размножување (семе, вегетативни делови). Запознавање со морфолошките, биолошките и квалитетните особини на поважните растителни видови.

Литература:

Михалиќ, М.: Општа производња билја. Школска книга - Загреб. 1988; Лазич Бранка, Марковиќ, В., Гуровка, М.: Повратарство. Нови Сад. 1998; Група автори: Специјално поделство. Скопје. 1998.; Бубиќ, Ш.: Посебно воќарство; Димитровски, Т.: Специјално овоштарство; Божиновиќ, З.: Ампелографија. Скопје. 1996.

Фотокопии од користени фолии на предавањата.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

ПОЛЕДЕЛСКА НЯСОКА

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Почвена микробиологија	2+1	208
4. Педологија	4+2	204	4. Физиологија на растенијата	2+2	209
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Систематика на почвите	2+2	210
6. Странски јазик	2+2	200	6. Општо поледелство	3+2	211
			7. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Мелиорации со заштита од ерозија	3+2	343	1. Градинарство	4+3	337
2. Наводнување	3+2	301	2. Зрнести и клубенести култури	4+3	307
3. Исхрана на растенијата	3+2	302	3. Индустриски култури	4+3	308
4. Производство на тутун	4+2	303	4. Тревници	2+2	309
5. Механизација во поделството	3+2	304	5. Фуражни култури	3+2	310
6. Современи генетски методи во поделството и градинарството	2+2	305	6. Одржување на генофондот во поделството и градинарството	3+2	311
Вкупно (30)	18+12		Вкупно (30)	17+13	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Селекција на растенијата	4+2	500	1. Семепроизводство	3+1	600
2. Фитопатологија со фитофармација	4+2	501	2. Менаџмент во поделското производство	3+2	601
3. Складирање и чување на поделски производи	3+2	502	3. Преработка на поделски производи	4+2	602
4. Агромаркетинг	2+0	503	4. Познавање и обработка на тутунска суровина	2+2	603
5. Ентомологија со фитофармација	4+2	504	5. Фабрикација на тутунот	2+1	604
6. Екоподелство	2+2	505	6. Трошоци и калкулации	2+1	605
Вкупно (29)	19+10		Вкупно (30)	19+11	

Предмет: ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00209)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Видоја Трпески
проф.д-р Иван Ангелов

Цел на предметот:

Запознавање со некои физиолошки процеси од животна значење за растенијата, енергетски богати органски соединенија, нивна биосинтеза, управување со процесите за поцелосно и поквалитетно примарно земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на предметот. Одбрани поглавја од физиологија на растенијата. Хемиски состав на растенијата. Водни режим во растенијата (примање, облици, фактори, движење и испуштање). Фотосинтеза (фотосинтетски пигменти, биосинтеза на хлорофил и каротиноиди). Механизам и хемизам на фотосинтезата. Темна фаза на фотосинтезата. Трансфер на јагленохидрати во растенијата. Биосинтеза на скроб, сахароза и пентози. C-4 фотосинтеза. Усвојување на CO₂ концентрација, специфики, фактори и управување со фотосинтезата. Фотосинтеза и приноси. Дишење: супстанции, хемизам и механизам на дишењето. Фази и процеси на дишењето (I и II фаза). Кребсов циклус. Трансфер и енергија при дишењето. Фактори на дишењето. Взаемно дишење и фотосинтеза. Физиолошки активни материи во растенијата. Физиологија на семето и плодовите: Хемиски состав. Физиолошки процеси при чување. Мирување. Физиолошки енергетски процеси при бабрење и р'тење на семето. Фактори на р'тењето (хемиски и физиолошки). Отпорност на растенијата на надворешни фактори: Висока температура. Сушење. Соли. pH реакција. Анаеробни услови. Физиолошко-биохемиски основи на отпорност на растенијата на: Болести. Штетници. Хербициди. Загаден воздух.

Содржина на вежбите:

Квантитативна анализа на основните компоненти во растенијата: слободна, хигроскопна и вкупна вода. Суви материи. Вкупни минерални материи. Вкупни органски материи. Квантианализа на азот во растенијата. Белковини. Целулоза. Скроб. Масла. Витамин С. Киселини и пигменти на хроматографска хартија. Дифузија и осмоза. Транспирација и гутација. Ензими. Вегетивна размножување на растенијата.

Литература:

М. Јекиќ (1983): Агрохемија I дел (елементи на физиологија на растенијата, универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Sarić i sar. (1989): Fiziologija biljaka, Naučna knjiga-Beograd. Р. Групче (1986): Ботаника, Универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Sarić i sar. (1978): Praktikum iz fiziologije biljaka, Univerzitet Novi Sad.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СИСТЕМАТИКА НА ПОЧВИТЕ- ИЗБОРЕН (ЗФ00210)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јосиф Митрикески

Цел на предметот:

Материјата која е опфатена во овој предмет има цел да ги воведо студентите во познавањето на класификационите системи на почвите кои постојат во светот и деталното запознавање со нашите почвени типови.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Систематика на почвите како природна наука. Поважни класификациони системи во светот. Морфологија на почвите. Систематика на почвите во Р Македонија.

Оддел на автоморфни почви. Класа неразвиени почви, типови: сирозем врз растресит супстрат, камењар, еолски песок, делувијална почва. Класа на хумусно-акумулативни почви, типови: варовничко-доломитна црница, рендзина, хумусно-силикатна почва, смолница, чернозем. Класа на камбични почви, типови: кафеава шумска почва, циметна шумска почва, кафеава почва врз варовници и доломити, црвеница. Класа на елувијално илувијални почви, типови: лесивирана почва, кафеава подзолеста почва, подзол. Класа на антропогени автоморфни почви, типови: риголована почва, градинарска почва, почви на депониите.

Оддел на хидроморфни почви: Класа на неразвиени почви, тип: *алувијална почва*. Класа на ливадски почви, тип: *ливадска почва*. Класа на псевдоглејни почви, тип: *псевдоглеј*. Класа на глејни почви, типови: *хидрогена црница*, *мочурливо глејна почва*, *псевдоглејно-глејна почва*. Класа на тресетни почви, типови: *висок тресет*, *низок тресет*, *преоден тресет*. Класа на антропогени хидроморфни почви, типови: *риголувана тресетна почва*, *оризна почва*, *хидромелиорирани хидроморфни почви*.

Оддел на халоморфни почви: Класа на акутно засолени почви, тип: *солончак*. Класа на солонечни почви, тип: *солонец*

Оддел на субаквални почви: Класа на неразвиени почви, тип: *протопедон*. Класа на развиени почви, типови: *гитја*, *дај*, *сапропел*. Класа на антропогени почви, типови: *одводнет сапропел*, *одводнета гитја*.

Содржина на вежбите: Проучување на внатрешната и надворешната морфологија на почвите. Запознавање со генетските хоризонти и нивните симболи. Детерминирање на секој тип од нашата класификација. Користење на нагледни средства: слајдови монолити. Филмови.

Литература :

Malcolm E. Sumner, Editor-in Chief. 1999: Handbook Of Soil Science. CRC Press. Boca Raton-London-New York- Washington, D.C.

Митрикески Ј., Миткова Татјана 2001: Практикум по педологија, Скопје
Филиповски Ѓ. 1993: Педологија, четврто издание. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје.

Филиповски Ѓ. 1995, 1997, 1999, 2000: Почвите на Република Македонија, Том I, II, III, IV, V. МАНУ, Скопје.

Начин на полагање на предметот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПОЧВЕНА МИКРОБИОЛОГИЈА- ИЗБОРЕН (ЗФ00208)

Семестар и број на часови : IV, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Југосав Зибероски
доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот има за цел да овозможи на студентите да се запознаат со улогата на микроорганизмите во почвата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Алкохолна ферментација.Млечно-киселнска ферментација. Пропионска ферментација. Маслена (бутерна) ферментација. Оцетна ферментација. Лимунско-оксална ферментација..Хумификација на органските остатоци: Органски остатоци во почвата.Видови на хумификатори. Услови во почвата за хумификација. Дехумификација во почвата. Анаеробно разлагање на органските остатоци во почвата: (целулозна, и пектинска ферментација. Аеробно разлагање на органските материи во почвата (на целулозата, хемицелулозата, лигнинот и масните материи). Амонификација во почвата (на белковини, уреа, уринската и хипоуринската киселина). Азотофиксација. (слободна и симбиотичка). Кружење на сулфурот, фосфорот и железото во природата Микробиологија на арското ѓубре (зреење) и компостот. Микробиолошки ѓубрива- биопрепарати. (нитрагин, азотобактерин, хумиворин, фосфобактерин). Улога на микроорганизмите за плодноста на почвата: Микроорганизми како индикатори за плодноста на почвата; Микробиолошки методи за одредување на растителните асимилативи во почвата. Микроорганизми и агротехнички мерки: (редовни агротехнички мерки и агоромелиоративни мерки. Конзервирање на храна (биозана, анабиоза, Ценаанабиоза и абиоза. Силажирање. Улога на микроорганизмите во современа војна.

Содржина на вежбите:

Микроскопирање на квасци. Микро-скопирање на млечнокиселински бактерии. Микроскопирање на маслено-киселински бактерии. Микроскопирање на анаеробни и аеробни целулозни бактерии; Микроскопирање на оцетни бактерии. Определување на број на микроорганизми во почвата. Микроскопирање на амонификатори; слободни азотофиксатори. Метод на вкалапена почва. Микроскопирање на симбиотички азотофиксатори. Микроорганизми како индикатори; Антибиограм; Влијание на хемиските средства

Литература:

Мицев Н. 1988 : Микробиологија, Издание на Универзитетот, Скопје Мицев Н. 1978: Земјоделска микробиологија. Издание на Универзитетот, Скопје. Зибероски Ј. 1994: Микробиологија. Наша книга, Скопје Тешиќ Ж. 1986 Микробиологија земљишта. Пољопривредни факултет Београд

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОПШТО ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00211)

Семестар и број на часови: IV со 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. Д-р Ташко Костов
асс.м-р Звонко Пацаноски

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Основни карактеристики на растителното производство. Земјо-делски произведен простор и елементи. Фактори на надворешната средина (агроеколошки фактори): светлината, топлината, водата и воздухот како агроеколошки фактори. Почвата како вегетациона средина. Општи законитости во делувањето на надворешната средина. Обработка на почвата: причини и цел на обработката на почвата. Промени кои настануваат во почвата под влијание на обработката. Начини на обработка на почвата: основна и дополнителна обработка. Системи на обработка на почвата: поим и класификација на системите. Плдоред: поим и дефиниција. Елементи и структура на плдоредот. Значење на плдоредот. Класификација на плдоредите. Составување на плдоред. Семе и сеидба: семе, дефиниција и својства. Квалитетни својства на семенскиот материјал. Припремање на семенскиот материјал за сеидба. Време, начин и длабочина на сеидбата. Норма семе за сеидба. Плевели и борба против нив: основни карактеристики на плевелите и мерки за сузбивање. Сузбивање на плевелите во стопански позначајни поледелски и градинарски култури..

Содржина на вежбите:

Испитување квалитетните својства на семенскиот и посадочниот материјал (чистота, 'ртливост, апсолутна и хектолитарска маса, влажност, стакленост, стопанска вредност и сл.). Запознавање и детерминирање на околу 60 видови плевели. Земјоделска оценка на климата. Лангеов врнежен фактор. Индекс на суша по Де Мартон. Хидротермички коефициент по Сељанинов. Климодијаграм по Валтер. Одредување на температурни прагови за почетокот и крајот на вегетацијата. Составување на плдоред. Оценување квалитетот на орањето.

Литература:

Т. Костов: Општо поледелство со (авторизирани предавања). Земјоделски факултет, Скопје, 2001, Т. Костов: Општо поледелство со агроекологија (практикум). Земјоделски факултет, Скопје, 1994, И. Молнар: Опште ратарство. Пољопривредни факултет, Нови Сад, 1995, В. Михаљкиќ: Опќа производња биља. Шкољска књига, Загреб, 1976, Т. Шариќ : Општо ратарство. Пољопривредни факултет, Сарајево, 1983..

Начин на полагање на предметот:

Се доставува хербарска збирка, а потоа се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕЛИОРАЦИИ СО ЗАШТИТА ОД ЕРОЗИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00343)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ацо Гичев
доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во основите во областите на хидрологијата и хидрауликата и дава основни знаења за согледување на проблемите во мелиорациите и во заштитата на земјоделските земјишта од ерозија. Ги содржи и сите потребни елементи кои се користат во практиката, а при решавањето на овој вид проблематика.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Историјат и денешната состојба на мелиорациите. Основи на хидрологијата. Кружење на водата во природата и воден биланс. Поделба на водите според местото на нивното наоѓање во природата. Хидрологија на почвата. Движење на водата во почвата и водоспроводниците. Основи на хидрауликата. Хидрометрија. Хидростатички закони и поими. Хидродинамика. Водоспроводници и начин на пресметка на елементите на нивниот протекувачки профил. Одводнување. Дефиниција и задача на одводнувањето. Негативни аспекти на прекумерното влажење и замочурлување на почвата. Позитивни аспекти на одводнувањето на почвата. Утврдување на потеклото на прекумерната влажност на почвата. Составни делови и општа диспозиција на одводните системи. Начини на одводнување. Одржување и експлоатација на одводните канали. Билансирање на потребите од вода во фаза на проектирање. Општа шема на системот за наводнување. Извориште и зафат на вода. Употреба на подземната вода за наводнување. Методи на наводнување и нивна техничка примена. Нови диспозитиви со цел да се симплифицираат технологиите на наводнувањето. Мелиорации на солени почви. Заштита од ерозија во поделството. Дефиниција на ерозијата и на конзервацијата. Видови на ерозии. Штети од ерозијата. Фактори од кои зависи појавата и големината на ерозијата. Распознавање на ерозијата. Мерки за борба против ерозијата на водата-конзервациони мерки. Заштита од иригациона ерозија. Одбрана од поплави и влијанието на конзервацијата врз намалувањето на поплавите. Еолска ерозија.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и изработка на индивидуални задачи и програми.

Литература:

А.Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 1997; А.Гичев, М.Вукелиќ-Шутоска, Н.Георгиев: Практикум по мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усмено откако позитивно ќе се оценат програмите и се добие позитивна оценка на колоквиумот.

Предмет: НАВОДНУВАЊЕ (ЗФ00301)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Илија Иљовски
пом.асс. Вјекослав Танасковиќ

Цел на предметот:

Ги запознава студентите со една основна мерка - наводнувањето. Студентите се обучуваат за да дадат одговор на трите основни прашања во наводнувањето: кога да се наводнува, колку вода да се даде и на кој начин. Покрај тоа се запознаваат со соодносот почва:вода:растение и нивните меѓусебни влијанија.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на наводнувањето во поделството. Наводнувањето во светот и Р. Македонија. *Принципи на наводнувањето:* Фактори кои ја условуваат потребата од наводнување - климатски, почвени, вид на култура, вегетационен период, економски услови. Суша, видови суша, штети и борба против сушата. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Евапотранспирација (потенцијална, максимална, реална, референтна). Директни и индиректни методи за определување на евапотранспирацијата. Воден биланс. Вода-принос-квалитет. Водно-физички својства на почвата значајни во практиката на наводнувањето. Водни константи на почвата, методи за определување, инфилтрација, филтрација и примена во наводнувањето. Квалитет на водата за наводнување. Критериуми и методи за класификација, значење за квалитетот на производите, здравјето на луѓето и животната средина. Определување на влажноста на почвата и времето на залевање и времето на залевање. Директни и индиректни методи, определување на нормата на наводнување и залевање. Принципи за составување на календар на залевање и хидромодел.

Техника на наводнувањето-Примена на одделни начини на залевање и наводнување (површинско-гравитациони, дождење, подземно, капково, фертиригација - микронаводнување). Иригациона ерозија. Наводнување со специјална цел (одбрана од мразеви, квалитет на плодовите, обојување, освежување). Уреди за наводнување, основни карактеристики и експлоатација.

Наводнување на поделските култури-Наводнување на житните култури. Наводнување на фуражните култури и тревниците, Наводнување на индустриските култури, Наводнување на тутунот, Наводнување на клубенестите култури.. Наводнување на втори култури.

Содржина на вежбите:

Класификација на водите за наводнување со практични примери. Пресметка и определување на евапотранспирацијата, нормата на наводнување и нормата на залевање. Календар на залевање и хидромодел. Практична примена на начините на наводнување и залевање. Пресметка и определување на времето на залевање. Интензитет спрема инфилтрација и филтрација.

Литература:

Иљовски И (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводњавање пољопривредних усева, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Драговиќ С. (2000) Наводњавање, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Стојиќевик Д. (1996) Наводњавање пољопривредног земљишта, Партенон, Београд, Nielsen D. (editor) at all. (1990) Irrigation of Agricultural Crops, ASA, Medison

Начини на полагање на предметот:

Се полага после утврдување на знаењата од практичниот дел на предметот.

Предмет: ИСХРАНА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00302)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р. Видоја Трпески
доц. д-р Марина Стојанова

Цел на предметот:

Студентите добиваат фундаментални знаење за плодноста на почвата со хемиски елементи за исхрана на растенијата, начинот на исхрана, ѓубривата и ѓубрењето, како и улога на хемиските елементи во растенијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Општ дел: Вовед и значење на предметот. Некои својства на почвата од аспект на ѓубрење и исхрана на растенијата. Богатство и плодност на почвата со хемиски елементи. Макробиогени хемиски елементи во почвата: (N, P, K, Ca, Mg, S), посебно за извори, облици, количини и губитоци. Микробиогени хемиски елементи во почвата: (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo), посебно за извори, облици, количини и губитоци. Други хемиски елементи во почвата (корисни и токсични). Минерални ѓубрива: општо значење кај нас и во светот и поделба. Азотни ѓубрива, посебно по видови за: добивање, својства, примена, дејство во почвата. Фосфорни ѓубрива: видови и посебно за: добивање, својства, примена и дејство во почвата. Калиеви ѓубрива: видови и посебно за: добивање, својства и дејство во почвата. Калциеви ѓубрива: видови, својства и примена. Ѓубрива на хемиските елементи: Mg, S, Fe, Zn, Cu, B, Co и Mn, посебно видови и примена. Сложени NPK - ѓубрива: поделба, добивање, својства и примена. Фолијарни ѓубрива: поделба и начин на примена. Органски ѓубрива: видови и посебно за добивање, својства, чување и примена. **Специјален дел за поледелци и градинаро цвеќари** Ѓубрење и исхрана на поледелски, градинарски култури и цвеќарски видови. Значење, принципи и системи на ѓубрење: Ѓубрење на житни и зрнести култури; Ѓубрење на индустриски култури; Ѓубрење на фуражни култури; Ѓубрење на градинарски култури; Ѓубрење на тревници, ливади и пасишта; Ѓубрење на цветни видови; Фолијарно ѓубрење; Ѓубрење во хидропони; Ѓубрење со наводнување; Ѓубрење со затревување (зелено ѓубрење). Пресметки на дози ѓубрива на база параметри на ѓубрење. Физиологија на минералната исхрана: Значење, теории за примање јони од почвата. Исхрана со макробиогени хемиски елементи: N, P, K, Cu, Mg, S, потреби, количини, физиолошко-биохемиска улога и симптоми кај соодветните земјоделски култури. Исхрана со микробиогени хемиски елементи: Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo, потреби, физиолошко-биохемиска улога и симптоми од дефицит и вишок кај соодветните култури.

Содржина на вежбите:

Лабораториски дел: Анализа на плодност на почвата со N, P, K. Анализа pH на почвата. Анализа на минерални ѓубрива: физички својства и хемиски својства (pH, N, P, K и др.). Теренски дел: Начини на земање почвени проби и проби од ѓубрива за хемиски анализи. Теренска анализа на плодноста на почвата со N, P, K, pH, CaCO₃. Визуелни дијагнози од дефицит и вишок на хемиските елементи во растенијата. (хлорози, некрози и сл).

Литература:

М. Јекиќ (1985): Агрохемија I и II дел, Универзитет Скопје; Ж. Поповиќ (1989): Агрохемија, Универзитет-Белград; В. Трпески, (1997): Агрохемија со физиологија и исхрана на растенијата-интерна скрипта, Земјоделски факултет Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА ТУТУН (ЗФ00303)

Семестар и број на часови: V, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Симеон Карајанков
доц. д-р Златко Арсов

Цел на предметот:

Предметот ја разработува проблематиката на производството на тутун, растот и развитокот на тутунското растение, при што се опфатени сите фази и операции од сеидбата на тутунското семе па до откупот на тутунот, а студентите добиваат основа за наредната фаза, обработка на тутунот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Стопанско значење, потекло, историјат и употреба на тутунот. Ботаничка, индустриска, технолошка класификација на тутунот. Услови за развиток на тутунот. Органографија и морфологија. Биолошки карактеристики. Типови на тутун во соседните земји и светот. Типови и сорти на тутунот во Р. Македонија. Физиолошки и биохемиски промени на тутунското растение во текот на неговиот развој. Агротехника и производство на расад. Садење и нега на тутунот. Зреење и промени на поважните биохемиски соединенија во текот на зреењето на листот. Берба и нижење. Сушење, начини и методи на сушење. Чување на исушениот тутун. Домашна манипулација и подготовка на тутунот за откуп. Селекција, одржување на сортите, машкостерилни сорти и производство на семе. Кооперативни односи во производството на тутун.

Содржина на вежбите:

Распознавање на поважните типови на тутун. Распознавање на сортовите белези на тутунот. Определување на квалитетните својства на тутунското семе. Пресметување на потребното количество на семе и површина на тутунски леи за 1 ha површина во зависност од типот на тутунот. Распознавање на инсерциите. Запознавање со поважните повреди, болести и штетници кај тутунот.

Литература:

1. Наумоски К., Карајанков С., Боцески Д., Ачкоски Б. 1977. Современо производство на тутун, Скопје; 2. Узуноски М. 1985. Производство на тутун, Скопје; 3. Hawks N.S., Collins K.W. 1994. Načela proizvodnje virginiskog duhana, CERES, Zagreb

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и усмен испит.

Предмет: МЕХАНИЗАЦИЈА ВО ПОЛЕДЕЛСТВОТО (ЗФ00304)

Семестар и број на часови: V, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драги Таневски

Цел на предметот : Задача и цел на наставата на овој предмет е студентите да ја осознајат и совладат техниката и техничките решенија во изведувањето на сите важни работни операции во поделското производство. Покрај тоа, да ја совладат практичната примена, правилното користење и нивната визија на развитокот на средствата на механизацијата во поделството.

Содржина и теоретски дел на предметот : Вовед. Машини и орудја за обработка на почвата. Машини за губрење. Машини за сеидба, садење и расадување. Машини за заштита на растенијата. Машини и уреди за наводнување. Машини за прибирање на фуражните култури. Машини за жетва и вршидба. Машини за берба на пченка. Машини за чистење, сортирање и сушење на зрното. Машини за вадење на шеќерната репа. Машини за берба на влакнодајни култури. Машини за берба и нижење на тутун. Транспортни средства во земјоделството.

Содржина на вежбите:

Практично вежбање со машините. Запознавање со работните делови, регулација, неисправности и пресметки според тематските целини.

Литература:

Механизација на поделското производство. Д.Таневски, Просветно дело - Скопје. 2001.

Начин на полагање на предметот:

Студентите стекнуваат право на испит ако претходно имаат положено колоквиум. Испитот е устен.

Предмет: СОВРЕМЕНИ ГЕНЕТСКИ МЕТОДИ ВО ПОЛЕДЕЛСТВОТО И ГРАДИНАРСТВОТО - ИЗБОРЕН (ЗФ00305)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Цане Стојковски
проф. д-р Соња Ивановска
асс. м-р Љупчо Јанкулоски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во современите методи во генетското инженерство и примената на истите во базичните и апликативните истражувања во современото земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и цел во растителната биотехнологија. Нуклеински киселини (ДНК, РНК) - хемиска природа, својства. Екстракција и пурификација на нуклеински киселини. Визуелизирање и анализа на нуклеински киселини. Клонирање и копирање. Вектори во клонирање. Ензими во клонирање. Генски библиотеки. Олигонуклеотиди. Полимеразно верижна реакција (PCR). Генетско мапирање и детекција на генетски полиморфизам. Секвенционирање. Хибридизација. Експресија на клонирани гени. Молекуларни маркери и нивна примена во генетското инженерство. *In vitro* култура. Вовед и значење на култура на ткиво и микропропагација. Култура на полен и микроспори. Соматска ембриогенеза. Изолација, пурификација и култура на протопласт. Фузија на протопласти и соматска хибридизација. Генетски трансформации. Етички аспекти на генетскиот инженеринг.

Содржина на вежбите:

Изолација на ДНК. Квантификација на ДНК. Електрофореза на ДНК. Дигестија на ДНК. Полимеразно верижна реакција (PCR). Детекција на гени со помош на молекуларни маркери. Хибридизација на ДНК. Компјутерски програми во генетско инженерство. Припрема на индуктивен медиум. Припрема на регенеративен медиум. Изолација на полен и микроспори. Трансфер на ембриони. Користење на колхицин за дуплирање на бројот на хромозомите. Техники за генетски трансформации. Видео филм за генетско инженерство.

Литература:

John H. Dodds, Lorin W. Roberts. (1985) Plant Tissue Culture. Cambridge University Press. UK.

H. Lodish, A. Berk, S. Lawrence Zipurski, P. Matsudaria, D. Baltimore, James E. Darnell. (2000) Molecular Cell Biollogy. Fourth Edition. W.H. Freeman and Company. New York. USA.

James D. Watson, J. Tooze, David T. Kurtz. (1983) Recombinant DNA. W.H. Freeman and Company. New York. USA.

Христо Дума. (1985) Генетски информации. Скопје. Авторизирана скрипта

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: ФУРАЖНИ КУЛТУРИ (ЗФ00310)

Семестар и број на часови: VI, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Да се воведат студентите во техниката и технологијата на производство на фуражни култури на ораници и нивно зачувување за период кога се во дефицит.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Дефиниција и значење и задача на предметот. Поделба на фуражните култури. Едногодишни фуражни култури (мешункасти фуражни растенија и класести и житни фуражни растенија). Едногодишни фуражни растенија од други фамилии (коренесто-клубенести и тревести). Повеќегодишни фуражни култури на ораници (мешункасти фуражни растенија и класести треве). Смеси на оранични површини. Искористување, подготвување, конзервирање и чување на фуражните култури(сено, силажа сенажа, растително брашно). Систем на континуирано производство на зелена добиточна храна - зелен конвеер.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките и биолошките одлики на родови, видови и сорти од фуражните култури. Детерминирање (определување)семиња и хербаризиран материјал од фуражните култури. Составување смеси за оранични површини. Конзервирање добиточна храна. Оценување на квалитет на конзервираната храна. Пресметување на сено, силажа и сенажа. Теренски вежби.

Литература:

Ивановски Р. П, 2000, Фуражно производство, Скопје; Ивановски Р. П. и сор. 1993, Практикум по поделство со фуражно производство, Скопје; Mišković B., 1986, Krmno bilje, Naučna knjiga, Beograd.

Начин на полагање на предметот:

Предиспитен колоквиум преку практично познавање на видовите фуражни култури со задолжителен хербариум од растенија. По таа проверка на студентот за подготвеноста на знаењето од предметот, се полага испит.

Предмет: ГРАДИНАРСТВО- ИЗБОРЕН (ЗФ00337)

Семестар и број на часови VI, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски

Цел на предметот:

Стекнување на познавања од областа на градинарското производство на отворено и во заштитен простор и поврзаноста со поледелското производство.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

1. Општо градинарство: 1. Значење на зеленчукот, зеленчукот и градинарството како дел од растителното производство, начини на производство на зеленчук, услови за градинарско производство, градинарски реони, состојба и трендови во градинарското производство, агротехнички мерки во градинарското производство (општи агротехнички мерки, системи на растително производство во градинарството, сеидба и садење, специјални агротехнички мерки, берба, пакување и транспорт на зеленчукот, чување на зеленчукот). 2. Производство на зеленчук во заштитен простор, видови на заштитен простор, место и организација на заштитениот простор, услови за одгледување на зеленчук во заштитен простор, сеидба и садење, производство на расад, општи мерки за нега на зеленчукот во заштитениот простор, можности за користење на заштитениот простор.

2. Посебно градинарство: Класификација на зеленчуковите култури: коренови култури (APIACEAE, Lindl., CHENOPODIACEAE, Less., BRASSICACEAE, Burn., ASTERACEAE, Dum.), лукови култури (ALLIACEAE, Agrdh.), кртолести култури (CONVOLVULACEAE, Vent., SOLANACEAE, Juss., ASTERACEAE, Dum.), лиснат зеленчук (BRASSICACEAE, Burn., ASTERACEAE, Dum., CHENOPODIACEAE, Dum.), плодови зеленчуци (SOLANACEAE, Juss., MALVACEAE, Lois., CUCURBITACEAE, Juss., FABACEAE, Lindl., POACEAE, Bernh.), повеќегодишни зеленчуци (ASPARAGACEAE, Juss., BRASICACEAE, Burn., ASTERACEAE, Dum., POLINOGEACEAE, Lindl.), печурки.

Содржина на вежбите:

Лабораториски вежби. Запознавање со зеленчуковите култури, класификација на зеленчукот, основни карактеристики на семињата на зеленчуковите култури, поделба на семињата, идентификација на семињата, индивидуална задача. Конструкција на стакленик, начин на загревање. Заштитени леи и пластеници, делови, димензии, пресметка на потребни елементи за производство на топли леи. Распоред на заштитени простори, полнење на леи, пикирање. Морфолошки карактеристики на растенијата изучувани во теоретскиот дел. Теренски вежби. Запознавање со конкретна апликација на агротехничките мерки во одгледувањето на одделни култури, припрема за производство во заштитен простор, следење на процесот на доработка и пакување на зеленчук, посета на ладилници и простории за чување зеленчук.

Литература:

Алаџајков Л., 1966. Специјално градинарство. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје.; Алаџајков Л., 1983. Општо градинарство. Универзитет "Кирил и

Методиј", Скопје; Лазик Бранка и др., 1998. Повртарство. Универзитет у Новом Саду.

Литература која се препорачува:

Lazić Branka i dr., 2001. Povrće iz plastenika. Partenon, Beograd; Popović M., Lazić Branka, 1989 (treće izdanje). Gajenje povrća u zaštićenom prostoru, Nolit, Beograd; Lešić Ružica, Pavlek Paula, Borošić J., 1987 (treće, izmijenjeno i dopunjeno izdanje). Povrće iz vlastitog vrta. Nakladni zavod Znanje, Zagreb. Стручни и научни трудови од областа на градинарството.

Начин на полагање на предметот:

Предавања, теренска настава, лабораториски и практични вежби.

Предмет: ЗРНЕСТИ И КЛУБЕНЕСТИ КУЛТУРИ (ЗФ00307)

Семестар и број на часови: VI, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Гоце Василевски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со основните карактеристики и производните особености на зрнестите житни, зрнестите легуминозни и клубенестите култури, што претставува основа за нивна примена во праксата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Стопанско значење, распространетост и општи карактеристики на житата. Пченица (stopанско значење, потекло, морфолошки и биолошки карактеристики, видови и сорти, агротехника). Јачмен (значење, распространетост, особини, видови, сорти и агротехника). Тритикале. 'Рж и овес. Пченка (stopанско значење, потекло, приноси, видови и сорти, особини, услови за производство и агротехника). Општо за заедничките карактеристики на легуминозните култури. Грав (значење и потекло, особини, сорти, плодород, обработка на почвата, ѓубрење, сеидба, нега и прибирање). Соја (значење, сорти и агротехника). Леќа, наут, лупина. Компир (начење, систематика, особини, сорти, услови за одгледување, плодород, обработка на почвата, ѓубрење, сеидба, нега и прибирање).

Содржина на вежбите:

Распознавање на културите по карактеристични особини. Морфолошки карактеристики и сортни особини. Анатомска градба и распознавање. Определување на фазите на пораст и етапите на органогенеза кај житата. Пресметување на потребната количина и видот на минерални ѓубрива за ѓубрење на одделни култури. Определување на количествата семе за сеидба кај житата. Пресметување на хранлив простор, распоред и број на растенија по 1 ha кај одделните култури.

Литература:

М. Гугувчевски и сор.: Зрнести и клубенести култури. Универзитетски учебник, Скопје, 1972. Група автори: Посебно ратарство. Београд, 1986. Г. Василевски: Зрнести и клубенести култури. Практикум, Печатница "Гоце Делчев", Скопје, 1994. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ИНДУСТРИСКИ КУЛТУРИ (ЗФ00308)

Семестар и број на часови: VI, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Егуменовски
доц. д-р Зоран Димов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во технологијата на одгледување на индустриските култури со карактеристичните нивни претставници, што претставува основа за добивање високи, стабилни и рентабилни приноси.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Поделба и значење на индустриските култури. Застапеност на индустриските култури во светот и Р. Македонија. Култури за производство на влакно (памук, коноп, лен, јута кенафа, абутилон, рамија, брнистра, сизал, манила), значење, сорти агротехника, услови за одгледување и очекуван принос. Култури за производство на масло (сончоглед, афион, сусам, кикирики, маслодајна репка, ричинус, сафлор, леник, лалеманција, перила, нуг), значење, сорти агротехника, услови на одгледување и очекуван принос. Култури за производство на шеќер (шеќерна репка, шеќерна трска и цикорија), сорти, агротехника анатомска градба на коренот од шеќерната репа и принос на шеќер. Хмељ, подигање на хмењни насади и одгледување на хмељ во првата и втората година. Ароматични, зачински и лековити растенија. Каучуконосни Култури.

Содржина на вежбите:

Застапеност на наведените култури во Р. Македонија. Запознавање со морфолошките одлики на секоја култура одделно. Практично познавање на индустриските култури. Одредување параметри кои влијаат врз квалитетните својства на влакнодајните култури односно шеќерна репа.

Литература:

Индустриски култури. Ѓорѓески, Ј. Универзитет Кирил и Методиј, Скопје, 1975.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: ТРЕВНИЦИ (ЗФ00309)

Семестар и број на часови: VI, 2+ 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петре Р. Ивановски

Цел на предметот:

Да се воведат студентите во законитоста на тревниците (природни, сеани и специјални), нивно подобрување и правилно користење што претставува основа за рентабилно сточарско производство и зачувување на човековата животна и работна средина.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење и распространетост на тревниците. Поделба на тревниците според постанок, начин на користење и место каде се наоѓаат. Поважни видови во природните тревници, класести треви од фамилијата Poaceae, мешункасти од фамилијата Fabaceae и од останатите фамилии (полезни, штетни или плевели и отровни). Начин на користење и унапредување на тревниците. Растителни заедници кај прородните тревници. Тревно-детелински смеси и подигање сеани тревници. Тревници за заштита од ерозија. Специјални тревници. Инвентаризација на тревниците.

Содржина на вежбите:

Запознавање со позначајните видови од природните тревници: класести, мешункасти и останати (корисни, плевели или штетни и отровни). Определување на видовите во бесцветна состојба и преку семе. Методи за определување на квалитетот на тревниците и продуктивноста. Методи на користење на тревниците. Составување на тревно-детелински смеси. Специјални тревници. Инвентаризација на тревниците. Теренски вежби.

Литература:

Фуражно производство, Ивановски, П., Скопје, 2000; Практикум по поледелство со фуражно производство, Ивановски, П. со сор., Скопје, 1993; Крмно билје, Мишковиќ, Б., Научна књига, Београд 1986; Материјал од предавања и вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага после положен колоквиум за кој се изработува и хербариум.

Предмет: ОДРЖУВАЊЕ НА ГЕНОФОНДОТ ВО ПОЛЕДЕЛСТВОТО И
ГРАДИНАРСТВОТО - ИЗБОРЕН (ЗФ00311)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Цане Стојковски
проф. д-р Соња Ивановска
асс. м-р Љупчо Јанкулоски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во значењето и одржувањето на растителните генетски ресурси, а во смисла на користењето на генофондот во пракса претставува надополнување на предметите селекција на растенијата и семепроизводство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Улога на конзервацијата на генетските ресурси. Цел на конзервација. Модели на конзервација. Конзервациони методи и техники. *Ex situ* конзервација. *In situ* и *on-farm* конзервација. Колекционирање на локални сорти и диви претходници на културните видови. Полски колекции. Големина на примерокот и регенерација зависно од културата. Услови на конзервација на семе. Конзервација на примероци во *ин витро* услови. Конзервација на полен. Конзервација на ДНК. Коплетирање на пасошки податоци за материјалот. Карактеризација на материјалот по однос на морфолошки својства. Евалуација на материјалот по однос на биолошки и продуктивни својства. Документирање на примероците и користење на програми од светските датабази. Размена на материјал со други ген банки. Употреба на колекциите во ген банките за селекциони цели.

Содржина на вежбите:

Утврдување приоритетни култури и соодветни методи за нивна конзервација. Одредување точна локација за време на колекционирањето, по GIS системот. Посета и работа со полски колекции. Користење на дескриптори за различни култури издадени од Меѓународниот институт за растителни генетски ресурси за карактеризација и евалуација. Посета на ладни комори за краткорочно и долгорочно чување на растителен материјал. Проверување на ртливост на примероците. Внесување податоци во датабазите. Користење податоци од европски и светски датабази.

Литература:

Авторизирана скрипта; Principles and Practice of Plant Conservation.
Chapman&Hill, London, 1995.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди дека студентите имаат доволни познавања од практичниот дел од предметот.

Предмет: СЕЛЕКЦИЈА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00500)

Семестар и број на часови: VII, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Љубомир Маринковиќ

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со методите за создавање на нови сорти кај растенијата, што претставува основа за технолошките предмети и нивна примена во производството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Значење и задача на селекцијата. Селекцијата и другите научни дисциплини. Почетен материјал во селекцијата. Ген центри. Интродукција и аклиматизација. Поим за сорта, хибридна сорта, клонова сорта и популација. Размножување на културите (образување полови органи, опрашување и оплодување, генеративно и вегетативно размножување). Методи на одбирање од природни и локални популации (автогамни, ксеногамни и култури кои вегетативно се размножуваат). Методи за создавање на нови генотипови (хибридизација, индуцирани мутации, полиплоидија, култура на ткиво). Постапка со вештачки добиените популации. Инцухт. Примена на хетерозисот. Тестирање на добиениот материјал на биотски и абиотски фактори. Методи на полски опити. Биометриски методи. Пријавување, признавање и регистрирање на нови сорти. Специјален дел: Методи на селекција кај житни, индустриски и фуражни култури.

Содржина на вежбите:

Избор на елитни растенија на поле и нивна лабораториска анализа. Шеми - методи на одбирање од природни и вештачки популации кај автогамни, ксеногамни и култури кои вегетативно се размножуваат. Поставување полски сортни опити. Анализа на квантитативните својства. Примена на одделни биометриски методи во селекцијата.

Литература:

Принципи и методи оплемењивања билѓа. (1992) С. Боројевиќ. Белград.

Практикум по селекција. (1997) Цветанка Најчевска. Скопје

Авторизирани копии од предавањата.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усно со претходно положен колоквиум.

Предмет: ФИТОПАТОЛОГИЈА СО ФИТОФАРМАЦИЈА (ЗФ00501)

Семестар и број на часови: VII, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев
асс. м-р Владимир Стојановски
пом. асс. Билјана Кузмановска**Цел на предметот:**

Воведување на студентите во теориско и практично запознавање на општата и специјалната фитопатологија, општата и специјалната фитофармација (фунгициди).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Општ дел: Поим за растителни болести и економско значење. Причинители на растителни болести. Основни карактеристики на фитопатогените: габи, бактерии, вируси, рикеции и виши паразитни цветници. Симптоматологија. Паразити и паразитизам во растителниот свет. Патогенеза. Епифитотиологија. Отпорност на растенијата кон патогените. Мерки за сузбивање на патогените. Фитофармација: местото и улогата на фунгицидите во заштитата на растенијата. Контактни фунгициди. Стемични фунгициди. Антибиотици како фунгициди. Механизам на дејството на фунгицидите, толерантност на патогените кон фунгицидите, отровност на фунгицидите, фитотоксичност на фунгицидите, резидуално дејство, толеранца и каренца. Биолошко спречување на растителните болести. Примена на биотехнологија во растителната патологија. Специјален дел: Микози: Царство: Фунги, Оддел: I. Mucormycota, Оддел: II. Eumycota, пододдел: 1. Mastigomycotina, пододдел: 2. Zygomycotina, пододдел: 3. Ascomycotina, пододдел: 4. Basidiomycotina, пододдел: 5. Deuteromycotina. Бактериози, вирози, фитоплазми и паразитни цветници. Мерки за заштита на поделелските култури.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките и биолошките карактеристики на одделните причинители на растителните болести. Распознавање на поважните болести на хербаризиран материјал. Теренски вежби за запознавање на студентите со болестите на поделелските, фуражните, индустриските култури и тутунот присутни во нашата земја и начините за нивно сузбивање.

Литература:

Ф. Пејчиновски: Земјоделска фитопатологија (Општ дел), 1996. М. Јосифовиќ: Пољопривредна фитопатологија, Београд, 1964. М. Ивановиќ: Микозе билјака, Београд, 1992. М. Арсенијевиќ: Бактериозе билјака, Нови Сад, 1997. Д. Шуткиќ: Билни вируси, Београд, 1980, Вироze Билјака, 1983, Београд. Agrios: Plant pathology, London, 1988, 1998. П. Јованчев: Предавања.

Начин на полагање на испитот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СКЛАДИРАЊЕ И ЧУВАЊЕ НА ПОЛЕДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ
- ИЗБОРЕН (ЗФ00502)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Гоце Василевски
доц. д-р Дане Бошев

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со складирањето и чувањето на поледелските производи.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Складирање и чување на поледелските производи од прибирањето до преработката. Објекти и опрема за складирање на зрното. Видови складишта, силоси, опрема на складиштата. Прием, чистење и складирање на зрното. Промени при чувањето на зрното. Складирање на пченка, компир и шеќерна репа. Заштита од складишни штетници. Заштита од пожари.

Содржина на вежбите:

Складишта за чување на поледелските производи од прибирање до преработка.

Литература:

Г. Василевски: Преработка на поледелски производи. Универзитетски учебник, Скопје, 1999. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на испитот:

Се полага устен испит.

Предмет: АГРОМАРКЕТИНГ - ИЗБОРЕН (ЗФ00503)

Семестар и број на часови: VII, 2+0 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со маркетиншкиот пристап во работењето на претпријатијата, каде што во фокусот се зема маркетинг концепцијата на производството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Определување на суштината и значењето. Поим и дефиниција на маркетингот. Развој на маркетингот како научна дисциплина. Предуслови за појавување и развој на маркетинг концепцијата. Основни фактори од кои зависи примената на маркетингот. Примената на маркетингот во наши услови. Потрошувачката и купувањето на пазарот. Основните компоненти на пазарот. Прибирање на информации за донесување на одлуки во маркетингот. Содржина (функции и инструменти) на маркетингот. Производот во маркетинг концепцијата. Дистрибуција. Политика на цени. Промоција. Управување со маркетинг активностите. Организација на маркетингот. Маркетинг во меѓународниот промет.

Втор дел. Поим и значење на агромаркетингот. Чинители на прометот. Механизам и организација на прометот. Трговија со земјоделски производи и нејзината поделба. Пазарни институции во прометот. Начини на одбележување на производите во прометот. Здравствена исправност на прехранбените производи. Политика и механизмот на цените. Контрола на пазарните односи. Мерки за ограничување на трошоците на прометот. Светски и меѓународни организации и договори од значење за производство и промет на храна. Поважни пазарни показатели и услови на прометот на земјоделски производи. Светски пазар на земјоделски производи.

Содржина на вежбите:

Не се предвидени.

Литература:

Маркетинг. Б.Јаќоски. Економски факултет Скопје, 1997. Авторизирани предавања од проф. д-р Б.Анакиев, Библиотека на земјоделски факултет - Скопје. Трзисте и промет полјопривредних и агроиндустријских производа. Томин А. Ѓјоровиц М. НИР "Задруга" Београд, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Испитот ќе се изведува етапно по поделни партии неколку пати во семастарот, преку соодветни тестови.

Предмет: ЕНТОМОЛОГИЈА СО ФИТОФАРМАЦИЈА (ЗФ00504)

Семестар и број на часови: VII, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ефтим Анчев
пом.асс. Билјана Талеска

Цел на предметот:

Во наставата по предметот Ентомологија со фитофармација студентите од поделелската насока треба да ги научат штетниците што ги напаѓаат поделелските култури. За ова претходно мора да се запознаат и со општата ентомологија. Покрај солидното познавање на штетниците на поделелските култури студентите ќе ги научат и и практичните постапки при сузбивањето на штетниците.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Дефиниција на инсектите како животинска група. Таксономија на инсектите. Општа градба на инсектите. Анатомија на инсектите. Физиологија на инсектите. Сетива. Органи за секреција. Егзокрини и ендокрини систем. Размножување и развоток на инсектите. Генерации на инсектите. Прекини во развотокот: hibernacija, estivacija, dijarauza. Полиморфизам кај инсектите. Методи за борба против инсектите: Хемиски методи (фитофармација), Агротехнички, Биолошки, Механички и Физички методи. Интегрални методи во борба против инсектите. Apterygota, Ephemeroptera, Odonata, Orthoptera (=Saltatoria), Dytioptera, Dermaptera, Grylloblatoidea, Thysanoptera, Hemiptera, Homoptera, Lepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera.

Содржина на вежбите:

На вежбите преку практична работа со инсектите студентите ќе се запознаат со морфологија, анатомија, размножувањето и развотокот на инсектите. Групирани по култури ќе се извежбаат сите инсекти штетници според нивната систематска припадност. Изработка на инсектариум.

Литература:

Танасијевиќ, Тошиќ, Анчев. Скопје 1987: Општа ентомологија; Танасијевиќ, Илиќ. Београд 1978: Општа и Посебна Ентомологија; Вукасовиќ et alt. Штеточине у биљној производњи; Ковачевиќ: Примењена Ентомологија I i II део. Zagreb 1962; Постоловски и соработници, Скопје 2001: Преглед на пестициди регистрирани во Р. Македонија.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се состои од практичен дел и теоретски дел. На практичниот дел студентите се должни да презентираат инсектариум и да го покажат знаењето на проучуваните штетници. На теоретскиот дел се проверува целокупното знаење на студентите од ентомологијата.

Предмет: ЕКО-ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00505)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најважните поледелски култури кои се произведуваат на територијата на Република Македонија. Се изучува нивната биологија и морфологија, стопанското значење како и основните карактеристики во технологијата на нивното одгледување. Целта на предметот е да даде основа за нивна примена во праксата што подразбира добивање на високи и стабилни приноси. Целиот процес при одгледување на овие култури се темели на принципот да се добие висок принос и квалитет со минимално вложување и апликација на хемиски средства (аспекти на органското производство или одржливото земјоделство).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Значење на растителното производство за исхрана на луѓето и негови карактеристики. Поделба и значење на поледелските (нивските) култури. Стопанско значење на житните култури и нивни позначајни претставници. Зрнести мешункасти и клубенести култури и нивни позначајни претставници. Индустриски култури, нивна поделба и позначајни претставници. Ароматични, зачински и лековити растенија. Фуражни култури, нивна поделба и позначајни претставници. Тревници (ливади и пасишта).

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфологијата на видовите опфатени со теоретскиот дел на наставата.

Литература:

Василевски, Г. 2003. Зрнести и клубенести култури, Скопје. Егуменовски, П. 1998. Специјално поледелство, Скопје. Ивановски, Р. П. 2000. Фуражно производство, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит по утврденото познавање на практичниот дел од предметот.

Предмет: СЕМЕПРОИЗВОДСТВО- ИЗБОРЕН (ЗФ00600)

Семестар и број на часови: IX, 3 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Љубомир Маринковиќ

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со биологијата на семето, негово размножување и одржување преку производство на разни категории како и неговите квалитетни својства, што претставува основа за технолошките предмети.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Задачи и организација на семепроизводството. Законски прописи во областа на семепроизводството. Поими за сорта и нивно признавање. биологија и морфологија на семето. Стручна контрола и признавање на семенски посеви. Доработка и чување на семето. Методи за одредување на квалитет на семето. Маркетинг во семепроизводството. Производство на сортно и хибридно семе кај одделни култури - житни, индустриски, фуражни и др.

Содржина на вежбите:

Запознавање со законските прописи во областа на семепроизводството. Биологија и морфологија на семето. План за семепроизводство кај одделни култури. Стручна контрола - апробација и формирање на соодветна документација за семето. Испитување на квалитетот на семето.

Литература:

Опште семенарство. (1996) М. Милошевиќ и др. Нови Сад
Сјеменарство ратарских и крмних билја. (1994) И. Колак. Загреб
Семенарство. М. Мариќ. Белград. Авторизирани копии од предавања.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усно со претходно положен колоквиум.

Предмет: МЕНАЏМЕНТ ВО ПОЛЕДЕЛСКОТО ПРОИЗВОДСТВО (ЗФ00601)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Пешевски

Цел на предметот:

Предметот ги едуцира студентите во врска со основањето, управувањето и раководењето. За организирањето на средствата за производство, за нормирањето на трудот и за организацијата на производството на поделелските култури.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Фактори на земјоделското производство. Организирање, одлучување, управување и раководење. Планирање и проектирање. Реонизација, специјализација на производството и големина на земјоделските стопанства. Големина и основни пропорции на поделелското производство. Мерење и оценување на интензивноста. Организација на земјишната територија. Организација на стопански двор. Организација на патна мрежа. Организација на водоснабдување. Рационална експлоатација на средствата за производство. Чинители и патишта за подигнување на продуктивноста на трудот. Нормирање на трудот и методи за нормирање. Аналитичка процена на работните места и работите. Персонален менаџмент. Вкупен приход и неговата расподела. Економски односи меѓу делови на претпријатието. Анализа на стопанската дејност. Организација на производството на стрни жита, на пченка, на шеќерна репа, на сончоглед, на тутун, на домати и на луцерка. Организација на основна и на дополнителна обработка на почвата. Организација на губрење на почвата, на сеидба и на фитозаштита. Организација на берба и нижење тутун.

Содржина на практичниот дел на предметот:

Земјоделско-стопански проект. Годишен производно-финансиски план. Оперативен план. План за извршување на работните процеси. Утврдување на норма време и работен ефект. Рационална организација на основните работни процеси во поделелското производство.

Литература:

Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство. Галев, Арсовски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј" - Скопје, Скопје, 1990. Организација на поделелското производство - практикум. Пешевски, Анакиев. Земјоделски факултет, Скопје, 1995. Менаџмент во поделелското производство (авторизирани предавања). Пешевски, Земјоделски факултет, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА ПОЛЕДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ (ЗФ00602)

Семестар и број на часови: IX, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Гоце Василевски

Цел на предметот:

Запознавање со преработката на поледелските производи.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Производство на брашно и негови производи: мелничарски производи. Технолошки процеси при мелењето на пченицата, 'ржта, пченката. Лупење на зрната од житните култури. Производство на леб: суровини, изработка на тесто, ферментација, делење, формирање и печење. Производство на суви теста, бели, слатки и украсни печива.

Производство на растителни масла: суровини, обработка на суровините, екстракција, чистење и рафинирање на суровото масло.

Производство на цврсти масти.

Производство на шеќер и скроб: суровини, подготовка, екстракција, чистење, сатурација, филтрирање, кристализација.

Производство на слад: суровини, производство, влажење, 'ртење, сушење и доработка на сладот.

Производство на пиво: суровини, технолошки процес, сладовина, алкохолна ферментација, бистрење и полнење на пивото.

Содржина на вежбите:

Технолошка постапка за мелење на житата. Технолошка постапка за производство на леб и бели печива.

Технолошка постапка за производство на масло, шеќер, слад и пиво.

Литература: Г. Василевски: Преработка на поледелски производи. Универзитетски учебник, Скопје, 1999. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ПОЗНАВАЊЕ И ОБРАБОТКА НА ТУТУНСКА СУРОВИНА
(ЗФ00603)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Симеон Карајанков
доц. д-р Златко Арсов

Цел на предметот:

Предметот ги подучува студентите за вредноста и употребната вредност на тутунот, преку изучувањето на технолошките и хемиските карактеристики, па според тоа и правилно насочат технолошките процеси на обработката на тутунот, а понатаму да се створи основа за наредната фаза, фабрикација (преработка) на тутунот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Предмет, значење и намена на тутунската суровина. Технолошки карактеристики на тутунската суровина. Биохемиски карактеристики. Вреднување на квалитетот на тутунот (поважни услови за формирање на квалитетот на тутунот, научно оценување на квалитетот, полна кондиција, дегустација и репрезентативна хемиска анализа). Манупулација на тутунот. Ферментација на тутунот (теоретски основи, фактори за ферментација, микробиолошки процеси, знаци за ферментацијата, технологија на сезонска и индустриска ферментација). Поферментативен период.

Содржина на вежбите:

Лабораториско определување на: влага, структура, нерватура, материјалност, волуменска тежина, дензитет и полнечка способност, хемиски состав. Определување на ферментираност и каталазна активност на тутунот. Органолептичка проценка на тутунската суровина.

Литература:

1. Боцески Д. 1984. Познавање и обработка на тутунската суровина, Прилеп
2. Боцески Д. 1996. Познавање на ферментацијата на тутунот, Стопански печат д.о.о., Скопје

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање од практичниот дел (колоквиум) на предметот.

Предмет: ФАБРИКАЦИЈА НА ТУТУНОТ- ИЗБОРЕН (ЗФ00604)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Симеон Карајанков
доц. д-р Златко Арсов

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги подготви студентите за последната фаза од комплексната тутунска индустрија, фабрикацијата на тутунот. Преку историскиот развој, видовите на тутунски преработки, технологијата на нивното производство до добивањето на финален производ цигара, како и останатите тутунски преработки наменети за уживање.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Историјат на преработката на тутунот. Тутунски преработки за пушење. Тутунски преработки за жвакање и шмркање. Основни карактеристики и технологија на производство на пури, тутун за жвакање и шмркање. Видови на цигари. Цигари со мала содржина на никотин и кондензат. Биохемиски карактеристики на тутунскиот чад и поважни измени на хемиските соединенија во процесот на пушењето. Технологија на производството на цигари и шема на технолошките процеси. Прием и складирање на тутунот. Составување на тутунски хармани. Влажење на тутунот. Линии за обработка на тутунот (берлејска, вирџиниска, ориентална и линија за обработка на ребра). Сечење на тутунот. Разбивање, ладење, сушење и обеспрашување на сечениот тутун. Ароматизирање на режениот тутун. Одлежување на сечениот тутун. Изработка и пакување на цигари. Лагерување и дистрибуција. Помошни материјали и процеси во производството на цигари. Контрола и одржување на квалитетот при производството на цигари.

Содржина на вежбите:

Лабораториско определување на: Влага на сечениот тутун и цигари. Дензитет, полнечка способност, широчина на резот и фракционен состав на сечениот тутун. Одредување на квалитет на изработената цигара и пакување. Хемиски состав на тутунскиот чад (никотин и катран).

Литература:

1. Стојановиќ С. 1967. Технологија цигарета, Београд.
2. Георгиев С. 1980. Технологија по тютунот нови изделия. Пловдив.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање од практичниот дел (колоквиум) на предметот.

Предмет: ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ- ИЗБОРЕН (ЗФ00605)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Предметот им овозможува на студентите да добијат знаење за основните чинители на процесот на производството и репродукцијата, елементите на трошоците, аналитичките и инвестиционите калкулации во поделелското производство, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделското претпријатие.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Трошоци: основни елементи на трошоците:

- (1) материјални трошоци,
- (2) трошоци на амортизација,
- (3) трошоци на работна сила.

Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето (директни и индиректни трошоци).

Поделба според променливоста во зависност од трошењето во обемот на производството. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, поделба, претходни и наредни калкулации, макро и микро-економски калкулации). Видови на калкулации: утврдување на трошоците за користење на техничките средства за производство, аналитички калкулации на линии на производството, диференцијална калкулација, инвестициона калкулација. Проценка на постојани и основни средства. Проценка на арско ѓубре. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето: за вредноста на производството, за трошоци на работењето, за економските резултати (нето продукт, чист приход, добивка). Утврдување на економските показатели на годишно работење: вкупен приход, доход, чист доход. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот.

Содржина на вежбите:

Методи за проценка на вредноста на арското ѓубре. Амортизација на постојаните средства. Сложена интересна сметка. Ануитет. Економска оправданост на инвестициите. Пресметување на цената на чинење.

Литература:

Andrić, Jovan. *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*. Beograd: Savremena administracija, 1998. Лазаров, Стојан, Миланов, Методи. *Практикум по калкулации*. Скопје: Земјоделски факултет, 1985.

Начин на полагање на испитот:

Наставата се состои од предавања и вежби, на кои практично се обработуваат деловите од предавањата.

ГРАДИНАРСКО-ЦВЕКАРСКА НАСОКА

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Почвена микробиологија	2+1	208
4. Педологија	4+2	204	4. Физиологија на растенијата	2+2	209
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Систематика на почвите	2+2	210
6. Странски јазик	2+2	200	6. Општо поледелство	3+2	211
			7. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Општо градинарство и цвеќарство	4+2	312	1. Градинарство на отворено	3+2	315
2. Планирање и уредување на паркови	2+2	313	2. Цвеќарство на отворено	3+2	316
3. Механизација во градинарството и цвеќарството	2+2	314	3. Лековити и зачински растенија	2+2	317
4. Современи генетски методи во поделството и градинарството	2+2	305	4. Наводнување на градинарски и цвеќарски култури	3+2	321
5. Искрана на растенијата	3+2	302	5. Овоштарство	3+1	319
6. Мелиорации со заштита од ерозија	2+2	300	6. Лозарство	2+1	320
			7. Заштитени простори	2+2	318
Вкупно (27)	15+12		Вкупно (30)	18+12	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Одгледување на зеленчук во заштитени простории	3+2	506	1. Производство на семе и саден материјал од градинарски и цвеќарски култури	3+2	606
2. Производство на цвеќе во заштитени простории	3+2	507	2. Селекција на градинарски и цвеќарски видови	3+2	607
3. Доработка на зеленчук и цвеќе	2+2	508	3. Безпочвено одгледување на зеленчук и цвеќе	2+1	608
4. Стандардизација и контрола на зеленчук и цвеќе	2+2	509	4. Фитопатологија со фитофармација	2+2	609
5. Ентомологија со фитофармација	2+2	510	5. Преработка на зеленчук и овошје	4+1	610
6. Обликување на градини	2+2	511	6. Трошоци и калкулации	2+2	362
7. Менаџмент во градинарството и цвеќарството	2+1	512	7. Агромаркетинг на градинарство и цвеќарство	2+2	611
			8. Декоративни растенија	2+1	612
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (30)	18+12	

Предмет: ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00209)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Видоја Трпески
проф. д-р Иван Ангелов

Цел на предметот:

Запознавање со некои физиолошки процеси од животно значење за растенијата, енергетски богати органски соединенија, нивна биосинтеза, управување со процесите за поцелосно и поквалитетно примарно земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на предметот. Одбрани поглавја од физиологија на растенијата. Хемиски состав на растенијата. Водни режим во растенијата (примање, облици, фактори, движење и испуштање). Фотосинтеза (фотосинтетски пигменти, биосинтеза на хлорофил и каротиноиди). Механизам и хемизам на фотосинтезата. Темна фаза на фотосинтезата. Трансфер на јагленохидрати во растенијата. Биосинтеза на скроб, сахароза и пентози. C-4 фотосинтеза. Усвојување на CO₂ концентрација, специфики, фактори и управување со фотосинтезата. Фотосинтеза и приноси. Дишење: супстанции, хемизам и механизам на дишењето. Фази и процеси на дишењето (I и II фаза). Кребсов циклус. Трансфер и енергија при дишењето. Фактори на дишењето. Взаемно дишење и фотосинтеза. Физиолошки активни материи во растенијата. Физиологија на семето и плодовите: Хемиски состав. Физиолошки процеси при чување. Мирување. Физиолошки енергетски процеси при бабрење и р'тење на семето. Фактори на р'тењето (хемиски и физиолошки). Отпорност на растенијата на надворешни фактори: Висока температура. Сушење. Соли. pH реакција. Анаеробни услови. Физиолошко-биохемиски основи на отпорност на растенијата на: Болести. Штетници. Хербициди. Загаден воздух.

Содржина на вежбите:

Квантитативна анализа на основните компоненти во растенијата: слободна, хигроскопна и вкупна вода. Суви материи. Вкупни минерални материи. Вкупни органски материи. Квантианализа на азот во растенијата. Белковини. Целулоза. Скроб. Масла. Витамин С. Киселини и пигменти на хроматографска хартија. Дифузија и осмоза. Траспирација и гутација. Ензими. Вегетивна размножување на растенијата.

Литература:

М. Јекиќ (1983): Агрохемија I дел (елементи на физиологија на растенијата, универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Sarić i sar. (1989): Fiziologija biljaka, Naučna knjiga-Beograd. Р. Групче (1986): Ботаника, Универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Sarić i sar. (1978): Praktikum iz fiziologije biljaka, Univerzitet Novi Sad.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СИСТЕМАТИКА НА ПОЧВИТЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00210)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јосиф Митрикески

Цел на предметот:

Материјата која е опфатена во овој предмет има цел да ги воведe студентите во познавањето на класификационите системи на почвите кои постојат во светот и деталното запознавање со нашите почвени типови.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Систематика на почвите како природна наука. Поважни класификациони системи во светот. Морфологија на почвите. Систематика на почвите во Р Македонија. Оддел на автоморфни почви. Класа неразвиени почви, типови: сирозем врз растресит супстрат, камењар, еолски песок, делувијална почва. Класа на хумусно-акумулативни почви, типови: варовничко-доломитна црница, рендзина, хумусно-силикатна почва, смолница, чернозем. Класа на камбични почви, типови: кафеава шумска почва, циметна шумска почва, кафеава почва врз варовници и доломити, црвеница. Класа на елувијално илувијални почви, типови: лесивирана почва, кафеава подзолеста почва, подзол. Класа на антропогени автоморфни почви, типови: риголована почва, градинарска почва, почви на депониите. Оддел на хидроморфни почви: Класа на неразвиени почви, тип: алувијална почва. Класа на ливадски почви, тип: ливадска почва. Класа на псевдоглејни почви, тип: псевдоглеј. Класа на глејни почви, типови: хидрогена црница, мочурливо глејна почва, псевдоглејно-глејна почва.. Класа на тресетни почви, типови: висок тресет, низок тресет, преоден тресет. Класа на антропогени хидроморфни почви, типови: риголована тресетна почва, оризна почва, хидромелиорирани хидроморфни почви. Оддел на халоморфни почви: Класа на акутно засолени почви, тип: солончак. Класа на солонечни почви, тип: солонец. Оддел на субаквални почви: Класа на неразвиени почви, тип: протопедон. Класа на развиени почви, типови: гитја, дај, сапропел. Класа на антропогени почви, типови: одводнет сапропел, одводнета гитја.

Содржина на вежбите:

Проучување на внатрешната и надворешната морфологија на почвите. Запознавање со генетските хоризонти и нивните симболи. Детерминирање на секој тип од нашата класификација. Користење на нагледни средства: слајдови монолити. Филмови.

Литература :

Malcolm E. Sumner, Editor-in Chief. 1999: Handbook Of Soil Science. CRC Press. Boca Raton-London-New York- Washington, D.C.

Митрикески Ј., Миткова Татјана 2001: Практикум по педологија, Скопје

Филиповски Г. 1993: Педологија, четврто издание. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје.

Филиповски Г. 1995, 1997, 1999, 2000: Почвите на Република Македонија, Том I, II, III, IV, V. МАНУ, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОПШТО ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00211)

Семестар и број на часови: IV со 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ташко Костов
асс. м-р Звонко Пацаноски

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Основни карактеристики на растителното производство. Земјоделски производен простор и елементи. Фактори на надворешната средина (агроеколошки фактори): светлината, топлината, водата и воздухот како агроеколошки фактори. Почвата како вегетациона средина. Општи законитости во делувањето на надворешната средина. Обработка на почвата: причини и цел на обработката на почвата. Промени кои настануваат во почвата под влијание на обработката. Начини на обработка на почвата: основна и дополнителна обработка. Системи на обработка на почвата: поим и класификација на системите. Плдоред: поим и дефиниција. Елементи и структура на плдоредот. Значење на плдоредот. Класификација на плдоредите. Составување на плдоред. Семе и сеидба: семе, дефиниција и својства. Квалитетни својства на семенскиот материјал. Припремање на семенскиот материјал за сеидба. Време, начин и длабочина на сеидбата. Норма семе за сеидба. Плевели и борба против нив: основни карактеристики на плевелите и мерки за сузбивање. Сузбивање на плевелите во стопански позначајни поледелски и градинарски култури..

Содржина на вежбите:

Испитување квалитетните својства на семенскиот и посадочниот материјал (чистота, 'ртливост, апсолутна и хектолитарска маса, влажност, стакленост, стопанска вредност и сл.). Запознавање и детерминирање на околу 60 видови плевели. Земјоделска оценка на климата. Лангеов врнежен фактор. Индекс на суша по Де Мартон. Хидротермички коефициент по Сељанинов. Климадијаграм по Валтер. Одредување на температурни прагови за почетокот и крајот на вегетацијата. Составување на плдоред. Оценување квалитетот на орањето.

Литература:

Т. Костов: Општо поледелство со (авторизирани предавања). Земјоделски факултет, Скопје, 2001, Т. Костов: Општо поледелство со агроекологија (практикум). Земјоделски факултет, Скопје, 1994, И. Молнар: Опште ратарство. Пољопривредни факултет, Нови Сад, 1995, В. Михаљкиќ: Опќа производња билја. Шкољска књига, Загреб, 1976, Т. Шариќ : Општо ратарство. Пољопривредни факултет, Сарајево, 1983..

Начин на полагање на предметот:

Се доставува хербарска збирка, а потоа се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПОЧВЕНА МИКРОБИОЛОГИЈА - ИЗБОРЕН ((ЗФ00208)

Семестар и број на часови: IV, 2 + 1, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Југослав Зибероски
доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот има за цел да овозможи на студентите да се запознаат со улогата на микроорганизмите во почвата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Алкохолна ферментација. Млечно-киселнска ферментација. Пропионска ферментација. Маслена (бутерна) ферментација. Оцетна ферментација. Лимунско - оксална ферментација. Хумификација на органските остатоци: Органски остатоци во почвата. Видови на хумификатори. Услови во почвата за хумификација. Дехумификација во почвата. Анаеробно разлагање на органските остатоци во почвата: (целулозна, и пектинска ферментација. Аеробно разлагање на органските материи во почвата (на целулозата, хемицелулозата, лигнинот, и масните материи.) Амонификација во почвата (на белковини, уреа, уринската и хипоуринската киселина). Азотофиксација. (слободна и симбиотичка). Кружење на сулфурот, фосфорот и железото во природата Микробиологија на арското ѓубре (зреење) и компостот. Микробиолошки ѓубрива - биопрепарати. (нитрагин, азотобактерин, хумиворин, фосфобактерин). Улога на микроорганизмите за плодноста на почвата: Микроорганизми како индикатори за плодноста на почвата; Микробиолошки методи за одредување на растителните асимилативи во почвата. Микроорганизми и агротехнички мерки: (редовни агротехнички мерки и агоромелиоративни мерки. Конзервирање на храна (биозана, анабиоза, Ценаанабиоза и абиоза. Силажирање. Улога на микроорганизмите во современа војна.

Содржина на вежбите:

Микроскопирање на квасци. Микроскопирање на млечнокиселински бактерии; Микроскопирање на маслено-киселински бактерии. Микроскопирање на анаеробни и аеробни целулозни бактерии; Микроскопирање на оцетни бактерии. Определување на број на микроорганизми во почвата. Микроскопирање на амонификатори; слободни азотофиксатори. Метод на вкалапена почва. Микроскопирање на симбиотички азотофиксатори. Микроорганизми како индикатори; Антибиограм; Влијание на хемиските средства

Литература:

Мицев Н. 1988: Микробиологија, Издание на Универзитетот, Скопје Мицев Н. 1978: Земјоделска микробиологија. Издание на Универзитетот, Скопје. Зибероски Ј. 1994: Микробиологија. Наша книга, Скопје Тешиќ Ж. 1986: Микробиологија земљишта. Пољопривредни факултет Београд

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ОПШТО ГРАДИНАРСТВО И ЦВЕЌАРСТВО (ЗФ00312)

Семестар број на часови: V, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Данаил Јанкуловски
проф. д-р Стефанка ХаџиПецова

Цел на предметот:

Содржината на овој предмет има за цел да ги запознае студентите со основните заменитости кои влијаат врз развојот на градинарството и цвеќарството и основните производни правци зависно од агролошките услови.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед во градинарството и цвеќарството. Предмет и значење на градинарството во растителното производство значење на зеленчукот како храна. Состојба, услови и правци на развој на градинарството. Системи на производство. Биолошки специфичности на градинарските видови. Агроеколошки услови и специфичност на агроклиматските подрачја во Македонија за развој на градинарството и цвеќарството. Начини на размножување на градинарските и цвеќарските видови. Методи на одгледување: расадна метода, метода на директна сеидба со генеративен и вегетативен репродуктивен материјал. Производство на расад. Плдоред - системи на плдоред. Вегетативен простор..

Содржина на вежбите:

Практично запознавање на системите на производство, Детерминирање на репродуктивните органи (генеративни и вегетативни). Утврдување на категориите и квалитетот на расадот низ биометрични методи. Одредување на конфигурациите на вегетациониот простор. Конфигурација на производни површини. Составување на типови на плдореди

Литература:

Алаџајков Л. 1983: Општо градинарство, Универзитет Кирил и Методиј, Скопје
Лазик Б. и сор. 1998 : Повртарство, Универзитет у Новом Саду

Научни и стручни сепарати од областа на градинарството и цвеќарството

LLOYD, C, RICE, G. (1997): Garden Flower from seed. Renguin Books London (England)

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усно откако ќе се потврди доволно познавање на материјата од практичниот дел и изработените семенарски теми.

Предмет: ПЛАНИРАЊЕ И УРЕДУВАЊЕ НА ПАРКОВИ (ЗФ00313)

Семестар и број на часови : V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Стефанка ХаџиПецова

Цел на предметот:

Запознавање со суштината и карактерот на преелите. Запознавање со општествените активности за управување со пределите.

Содржина на теорискиот дел на предметот:

Појмовна детерминација. Основи на просторното и урбанистичкото планирање. Запознавање со методолошката рамка за планирање и уредување на предели и паркови. Категории на паркови. Содржина и начин на уредување. Управување со парковите.

Содржина на вежбите:

Анализа на предели. Користење на карти. Запознавање со просторно-планинска и урбанистичка документација на државата. Изработка на план на аграрен предел. Изработка на план на парк.

Литература:

Вујковиќ, Љ., Истражување и планирање оптималних система зелених површина у неким градовима средње величине у Ср Србији, Универзитет у Београду, Шумарски факултет, 1988

Галиќ, Р., Урбано зонирање, Македонска книга, 1980

Ѓукановиќ, М., Еколошке димензије у изграђивању простора, Институт за документацију заштите на раду, Ниш, 1983

Мумфорд, Л. Град у историји, Напријед, Загреб

Tunnard, C., gardens in the modern landscape, The Architectural Press, London, 1948

Просторен план на Ср Македонија- методологија и истражувачка програма, Институт за просторно планирање, 1976

Steiner F., The Living Landscape - An Ecological Approach To Landscape Planning. Mc-Graw-Hill, 1991,

Начин на полагање на предметот:

Се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: МЕХАНИЗАЦИЈА ВО ГРАДИНАРСТВОТО И ЦВЕЌАРСТВОТО
(ЗФ00314)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Живко Давчев
асс. м-р Иле Цанев

Цел на предметот:

Како непосредна задача и цел на овој предмет е да студентите се запознаат со сите машини и опрема кои се користат во приоизводствената технологија во градинарството и цвеќарството.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Запознавање со основните карактеристики на машините и опремата кои се користат во градинаро-цвеќарското производство. Машини за основна обработка на почвата (плугови, дискови плугови, разривачи, подривачи, чизели, фрези). Машини за дополнителна обработка на почвата (разни видови на култиватори, обични дискови, комбинирани). Машини кои се применуваат при одгледување на култури на отворен простор во градинаро-цвеќарското производство. Машини кои се применуваат при одгледување на култури во затворен простор (пластеници, оранжерии) во градинаро-цвеќарското производство. Машини за ѓубрење. Машини за заштита на растенија. Машини за наводнување. Машини за врзување, резидба и кастрење. Машини и алати за уредување на отворен и затворен простор, паркови и зеленила, жардинери и холтикултурен простор. Различни видови на машини за собирање на индустриски домати, градинарски култури (морков, целер, ротквици, корнишони итн). Машини и опрема за внатрешен и надворешен транспорт. Машини и опрема која се користи во индустриско-преработувачките капацитети. Процес и техника при преработка на различни градинарски култури.

Содржина на вежбите:

Лабораториски и практични.

Литература:

Андасарски Г. Механизација на земјоделското производство - универзитет "Кирил и Методиј "-Скопје; Брчиќ Ј. Механизација у биљној производњи - школска книга Загреб 1987 година; Мициќ Ј. и Миленковиќ И. Пољопривредне машине - пољопривредни факултет 1991 година

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СОВРЕМЕНИ ГЕНЕТСКИ МЕТОДИ ВО ПОЛЕДЕЛСТВОТО И ГРАДИНАРСТВОТО - ИЗБОРЕН (ЗФ00305)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Цане Стојковски
проф. д-р Соња Ивановска
асс. м-р Љупчо Јанкулоски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во современите методи во генетското инженерство и примената на истите во базичните и апликативните истражувања во современото земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и цел во растителната биотехнологија. Нуклеински киселини (ДНК, РНК) - хемиска природа, својства. Екстракција и пурификација на нуклеински киселини. Визуелизирање и анализа на нуклеински киселини. Клонирање и копирање. Вектори во клонирање. Ензими во клонирање. Генски библиотеки. Олигонуклеотиди. Полимеразно верижна реакција (PCR). Генетско мапирање и детекција на генетски полиморфизам. Секвенционирање. Хибридизација. Експресија на клонирани гени. Молекуларни маркери и нивна примена во генетското инженерство. *In vitro* култура. Вовед и значење на култура на ткиво и микропропагација. Култура на полен и микроспори. Соматска ембриогенеза. Изолација, пурификација и култура на протопласт. Фузија на протопласти и соматска хибридизација. Генетски трансформации. Етички аспекти на генетскиот инженеринг.

Содржина на вежбите:

Изолација на ДНК. Квантификација на ДНК. Електрофореза на ДНК. Дигестија на ДНК. Полимеразно верижна реакција (PCR). Детекција на гени со помош на молекуларни маркери. Хибридизација на ДНК. Компјутерски програми во генетско инженерство. Припрема на индуктивен медиум. Припрема на регенеративен медиум. Изолација на полен и микроспори. Трансфер на ембриони. Користење на колхицин за дуплирање на бројот на хромозомите. Техники за генетски трансформации. Видео филм за генетско инженерство.

Литература:

John H. Dodds, Lorin W. Roberts. (1985) Plant Tissue Culture. Cambridge University Press. UK.

H. Lodish, A. Berk, S. Lawrence Zipurski, P. Matsudaria, D. Baltimore, James E. Darnell. (2000) Molecular Cell Biollogy. Fourth Edition. W.H. Freeman and Company. New York. USA.

James D. Watson, J. Tooze, David T. Kurtz. (1983) Recombinant DNA. W.H. Freeman and Company. New York. USA.

Христо Дума. (1985) Генетски информации. Скопје. Авторизирана скрипта.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: ИСХРАНА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00302)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р. Видоја Трпески
доц. д-р Марина Стојанова

Цел на предметот:

Студентите добиваат фундаментални знаење за плодноста на почвата со хемиски елементи за исхрана на растенијата, начинот на исхрана, ѓубривата и ѓубрењето, како и улога на хемиските елементи во растенијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

ОПШТ ДЕЛ: ВОВЕД И ЗНАЧЕЊЕ НА ПРЕДМЕТОТ.

Некои својства на почвата од аспект на ѓубрење и исхрана на растенијата. Богатство и плодност на почвата со хемиски елементи. Макробиогени хемиски елементи во почвата: (N, P, K, Ca, Mg, S), посебно за извори, облици, количини и губитоци. Микробиогени хемиски елементи во почвата: (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo), посебно за извори, облици, количини и губитоци. Други хемиски елементи во почвата (корисни и токсични). Минерални ѓубрива: општо значење кај нас и во светот и поделба. Азотни ѓубрива, посебно по видови за: добивање, својства, примена, дејство во почвата. Фосфорни ѓубрива: видови и посебно за: добивање, својства, примена и дејство во почвата. Калиеви ѓубрива: видови и посебно за: добивање, својства и дејство во почвата. Калциеви ѓубрива: видови, својства и примена. Ѓубрива на хемиските елементи: Mg, S, Fe, Zn, Cu, B, Co и Mn, посебно видови и примена. Сложени NPK - ѓубрива: поделба, добивање, својства и примена. Фолијарни ѓубрива: поделба и начин на примена. Органски ѓубрива: видови и посебно за добивање, својства, чување и примена.

Специјален дел за поледелци и градинаро цвеќари:

Ѓубрење и исхрана на поледелски, градинарски култури и цвеќарски видови. Значење, принципи и системи на ѓубрење: Ѓубрење на житни и зрнести култури; Ѓубрење на индустриски култури; Ѓубрење на фуражни култури; Ѓубрење на градинарски култури; Ѓубрење на тревници, ливади и пасишта; Ѓубрење на цветни видови; Фолијарно ѓубрење; Ѓубрење во хидропони; Ѓубрење со наводнување; Ѓубрење со затревување (зелено ѓубрење). Пресметки на дози ѓубрива на база параметри на ѓубрење. Физиологија на минералната исхрана: Значење, теории за примање јони од почвата. Исхрана со макробиогени хемиски елементи: N, P, K, Cu, Mg, S, потреби, количини, физиолошко-биохемиска улога и симптоми кај соодветните земјоделски култури. Исхрана со микробиогени хемиски елементи: Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo, потреби, физиолошко-биохемиска улога и симптоми од дефицит и вишок кај соодветните култури.

Содржина на вежбите:

Лабораториски дел: Анализа на плодност на почвата со N, P, K. Анализа pH на почвата. Анализа на минерални ѓубрива: физички својства и хемиски својства (pH, N, P, K и др.). Теренски дел: Начини на земање почвени проби и проби од ѓубрива за хемиски анализи. Теренска анализа на плодноста на

почвата со N, P, K, pH, CaCO_3 . Визуелни дијагнози од дефицит и вишок на хемиските елементи во растенијата. (хлорози, некрози и сл).

Литература:

М. Јекиќ (1985): Агрохемија I и II дел, Универзитет Скопје; Ж. Поповиќ (1989): Агрохемија, Универзитет-Белград; В. Трпески, (1997): Агрохемија со физиологија и исхрана на растенијата-интерна скрипта, Земјоделски факултет Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕЛИОРАЦИИ СО ЗАШТИТА ОД ЕРОЗИЈА- ИЗБОРЕН (ЗФ00300)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ацо Гичев

доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во основите во областите на хидрологијата и хидрауликата и дава основни знаења за согледување на проблемите во мелиорациите и во заштитата на земјоделските земјишта од ерозија. Ги содржи и сите потребни елементи кои се користат во практиката, а при решавањето на овој вид проблематика.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Историјат и денешната состојба на мелиорациите. Основи на хидрологијата. Кружење на водата во природата и воден биланс. Поделба на водите според местото на нивното наоѓање во природата. Хидрологија на почвата. Движење на водата во почвата водоспроводниците. Основи на хидрауликата. Хидрометрија. Некои Хидростатички закони и поими. Хидродинамика. Водоспроводници и начин на пресметка на елементите на нивниот протекувачки профил. Одводнување. Дефиниција и задача на одводнувањето. Негативни аспекти на прекумерното влажење и замочурлување на почвата. Позитивни аспекти на одводнувањето на почвата. Утврдување на потеклото на прекумерната влажност на почвата. Составни делови и општа диспозиција на одводните системи. Начини на одводнување. Одржување и експлоатација на одводните канали. Билансирање на потребите од вода во фаза на проектирање. Општа шема на системот за наводнување. Извориште и зафат на вода. Употреба на подземната вода за наводнување. Методи на наводнување и нивна техничка примена. Нови диспозитиви со цел да се симплифицираат технологиите на наводнувањето. Мелиорации на солени почви. Заштита од ерозија во поделството. Дефиниција на ерозијата и на конзервацијата. Видови на ерозии. Штети од ерозијата. Фактори од кои зависи појавата и големината на ерозијата. Распознавање на ерозијата. Мерки за борба против ерозијата на водата-конзервациони мерки. Заштита од иригациона ерозија. Одбрана од поплави и влијанието на конзервацијата врз намалувањето на поплавите. Еолска ерозија.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и изработка на индивидуални задачи и програми.

Литература:

А. Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 1997; А. Гичев, М. Вукелиќ-Шутоска, Н. Георгиев: Практикум по мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува устено откако позитивно ќе се оценат програмите и се добие позитивна оценка на колоквиумот.

Предмет: ГРАДИНАРСТВО НА ОТВОРЕНО (ЗФ00315)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Данаил Јанкуловски

Цел на предметот:

Стекнување на знаења од градинарското производство на отворено и системите (моделите) на одгледување.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Избор на макро и микро локалитети за одгледување на одделни видови градинарски култури. Системи и правци на градинарско производство на отворено. Специфика на технологијата на одгледување по групи култури согласно нивните биолошки и морфолошки карактеристики. Потекло, распространетост, стопанско значење, биологија, морфологија, технологија на производство, периоди (рокови) на одгледување на видовите од фамилиите: Solonaceae, Brasicaceae, Cucurbitaceae, Alliaceae, Fabaceae, Apiaceae, Asteraceae, Malvaceae, Chenopodiaceae, Convolvulaceae, Poaceae, Airoaceae, Portulacaceae.

Содржина на вежбите:

Со лабораториски вежби студентите ќе се запознаат со целосната морфологија на растенијата од изучуваните видови. Анатомска градба на делови од растенијата кои се користат за храна и размножување. Низ практичните и теренски вежби - запознавање со производните процеси по групи култури, посета на производни и оптички објекти.

Литература:

Алаџаков Л.: Општо градинарство, Универзитет Кирил и Методиј, Скопје

Лазик Б. и сор: Повртарство, Универзитет у Новом Саду

Јанкуловски Д.: Пиперка и патлиџан (монографија), Скопје 1997

Симонов Д.: Диња и лубеница (монографија), Скопје 1995

Симонов Д.: Кромид, лук и праз (монографија), Скопје 1992

Туџаров Т.: Одгледување на домати, Скопје 1995

Михов А.: Краставици (монографија), Пловдив 1983

Научни и стручни сепарати за одделни градинарски видови и проблеми во производството.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усно по предходно колоквирање на вежбите и оцена на семинарските работи.

Предмет: ЦВЕЌАРСТВО НА ОТВОРЕНО (ЗФ00316)

Семестар и број на часови : VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Стефанка ХаџиПецова

Цел на предметот:

Запознавање со биолошките, морфолошките особини и технологија на производство на некои групи на цветни култури кои се произведуваат на отворено.

Содржина на теорискиот дел на предметот:

Ботаничка класификација на културите. Општи карактеристики. Распространетост. Начин на размножување. Технологија. Берба и начин на чување.

Литература:

Grahn, J., (1987): Vrteno Cvijeće. Mladinska Knjiga, Ljubljana-Zagreb

Šelaru, E., Čeaušesku, M.E., (1984): Lale. Nolit- Beograd

Fox, L., (1982): Vrtnog bilja. Globus - Zagreb (originalen izdavač: Marshall Cavendish Limited, London (1980))

Institute of field and garden crops, scientific activities 1985-1989, (special publication No. 246), Department of scientific publications, the volcani center, Bet Dagen, Israel-1990

Dole, J.; Willkins; (1999); "Floriculture, Principles and Practice", Prentice Hall

Начин на полагање на предметот:

се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: ЛЕКОВИТИ И ЗАЧИНСКИ РАСТЕНИЈА (ЗФ00317)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Зоран Димов

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најважните лековити и зачински растенија кои можат да се одгледуваат на територијата на Република Македонија а како дива растителност можат да се најдат во природата на неискористените земјоделски површини, ливадите, пасиштата и сл. Главната цел на предметот е запознавање со нивната биологија и морфологија, и основните карактеристики кои овие растенија ги прават специфични и ги категоризираат како лековити или зачински.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Ботаничка класификација на лековитите и зачински растенија. Општи карактеристики за сите видови, распространетост, начини на употреба, приготвување, сочувување (сушење, екстрахирање на масло и сл.). Детален опис (ботаничка припадност, потекло, биологија, хемиски состав, начин на употреба, сочувување) и производна технологија за околу 50 растителни видови класифицирани како лековити и/или зачински растенија.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на видовите опфатени со теоретскиот дел на наставата. Посета на фирми/претпријатија/аптеки и сл. кои се занимаваат со доработка, екстракција и пакување на одредени видови лековити и зачински растенија. Изработување семинарски работи на зададени теми.

Литература:

Поголем број на книги, енциклопедии и албуми каде видовите се детално опишани и презентирани со цртеж или фотографија.

Во тесна релација со предметот, до библиотеката на Земјоделски факултет доставено е барање за набавка на следните две книги:

The Encyclopedia of Medicinal Plants: A Practical Reference Guide to More Than 550 Key Medical Plants & Their Uses, Andrew Chevallier, ISBN: 0789410672, Publisher: Dorling Kindersley Publishing, Incorporated, i

American Herbal Products Association's Botanical Safety Handbook, Author: American Herbal Products Association, Catalog Number: 1675, ISBN: 0849316758

Начин на полагање на предметот:

Се изведува откако ќе се потврди доволно познавање од практичниот дел и ќе се предадат коригираните семинарски работи.

Предмет: ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ (ЗФ00318)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски

Цел на предметот:

Стекнување познавања од областа на технологијата на градинарското производство во заштитен простор.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Основни карактеристики на заштитените простори, избор на локација за подигање на заштитени простор, организација на заштитениот простор, видови на заштитени простори, конструкција и технички карактеристики на заштитените простори, материјали за изградба на заштитените простори, обезбедување на услови за производство во заштитените простори, системи за производство на зеленчук во заштитените простори, општи агротехнички мерки, специјални агротехнички мерки.

Содржина на вежбите:

Во теоретскиот дел на вежбите ќе се практикува конструкција на заштитени простори и пресметка на материјалите за градба и затоплување. Во практичниот, градба на дел од конструкцијата и изведба на некои од општите агротехничките мерки.

Обврзана литература:

Popović M., Lazić Branka, 1989 (treće izdanje). Gajenje povrća u zaštićenom prostoru, Nolit, Beograd.

Lazić Branka i dr., 2001. Povrće iz plastenika. Partenon, Beograd.

Литература која се препорачува:

Kamp P.G.H., Timmerman G.J., 1996. Computerized Enviromental Control in Greenhouses. IPC-Plant, Ede, The Netherlands.

Стручни и научни трудови од областа на градбата и искористувањето на заштитени простори.

Начин на полагање на предметот:

Испитот е усмен или/и писмен по претходна проверка на знаењата од практичниот дел на предметот.

Предмет: ОВОШТАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00319)

Семестар и број на часови: VI, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марјан Кипријановски

Цел на предметот:

Предметот има цел да ги запознае студентите со биолошките законитости кај овошните растенија, основните принципи за подигање и одгледување на овошните насади и основните карактеристики на поважните овошни видови и сорти.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, предмет и значење на овоштарството. Морфологија на овошните растенија. Биолошко-физиолошки законитости (стадиуми, периоди и фази во животниот циклус на овошките). Екологија на овошните растенија. Размножување на овошните култури. Подлоги за одделни овошни видови. Овошен расадник. Начини на калемење. Меѓусебно влијание на компонентите на калемот и нивна компатибилност. Одгледување на подлогите и садниците во питомникот. Вадење на садниците и постапка до употреба.

Морфолошки, биолошки, помолошки и стопански карактеристики на водечките сорти кај поважните овошни видови кои се одгледуваат кај нас.

Подигање на овошни насади: избор на локација, припрема на површината. Избор на видови, подлоги и сорти. Растојание на садење. Садење. Помотехника: систем на одгледување, резидба, проредување на плодови. Заштита од ниски температури и други елементарни непогоди. Агротехника во овошни насади: начини на одржување на почвата во овошните насади, ѓубрење, наводнување. Берба, пласирање, пакување и транспорт на овошјето. Чување на овошјето во обични плодочувалишта, во ладни плодочувалишта во обична и контролирана атмосфера. Промени на плодовите во текот на чувањето.

Содржина на вежби:

Запознавање со органите и фенофазите на овошните растенија. Запознавање со овошен расадник. Генеративно и вегетативно размножување. Подлоги. Калемење. Садење. Формирање на круни. Резидба на родни овошки. Проредување на плодови. Запознавање со агротехнички мерки. Видови амбалажа. Запознавање со поважните сорти од овошните видови.

Литература:

Б. Ристевски., К. Симовски: Размножување на овошните култури. Скопје 1986. К. Симовски, Б. Ристевски: Општо овоштарство. Скопје, 1986. Б. Ристевски: Подигање и одгледување на овошни насади. Скопје, 1995. М. Шошкиќ: Воќарство. Београд, 1991. М. Групчев: Овошје од берба до потрошувачот. Скопје, 1991.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и испит.

Предмет: ЛОЗАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00320)

Семестар и број на часови: VI, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Христов
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите со виновата лоза, со агротехничките мерки кои се применуваат во современите лозови насади, застапеноста на лозовите подлоги, сортите за производство на винско грозје, како и сортите за производство на трпезно грозје.

Содржина на теоретскиот дел:

Вовед. Преглед на лозарството во светот и кај нас. Значење на лозарството. Запознавање со органите на виновата лоза. Еколошки услови за одгледување на виновата лоза. Размножување на виновата лоза. Подигнување на нови лозови насади, примена на агротехнички и ампелотехнички мерки во млад лозов насад и лозов насад во редовна родност. Кроење на лозата. Одржување на површината во лозовите насади, берба, пакување, транспорт и чување на грозјето. Производство на суво грозје. Изучување на стопански позначајните вински сорти. Изучување на стопански позначајни трпезни сорти со различен период на созревање. Изучување на застапените кај нас лозови подлоги и подлоги кои се од интерес за понатамошниот развој на лозарството кај нас.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со органите на виновата лоза, калемење на виновата лоза, садење на виновата лоза, систем и начин на кроење. Ампелографски опис на поважните вински и трпезни сорти винова лоза. Ампелографско запознавање со лозовите подлоги.

Литература:

П. Христов. Општо лозарство, Скопје 2002. З. Божиновиќ. Ампелографија, Скопје, 1996.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: НАВОДНУВАЊЕ НА ГРАДИНАРСКИТЕ И ЦВЕЌАРСКИТЕ КУЛТУРИ (ЗФ00321)**Семестар и број на часови:** VI, 3+2 часа, 6 кредити**Наставници и соработници:** проф. д-р Ордан Чукалиев
пом. асс. Вјекослав Танасковиќ**Цел на предметот:**

Ги запознава студентите со една основна мерка - наводнувањето - која се поистоветува со одгледувањето на културните растенија кои се изучуваат на оваа насока. Студентите се обучуваат за да дадат одговор на трите основни прашања во наводнувањето и тоа: кога да се наводнува, колку вода да се даде и на кој начин. Покрај тоа се запознаваат со соодносот почва:вода:растение и нивните меѓусебни влијанија.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на наводнувањето во градинарството и цвеќарството. Наводнувањето во светот и Р. Македонија.

Принципи на наводнувањето:

Фактори кои ја условуваат потребата од наводнување - климатски, почвени, вид на култура, вегетационен период, економски услови. Суша, видови суша, штети и борба против сушата. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Евапотранспирација, директни и индиректни методи за определување. Воден биланс. Вода-принос-квалитет. Водно-физички својства на почвата значајни во практиката на наводнувањето. Водни константи на почвата, методи за определување, инфилтрација, филтрација и примена во наводнувањето. Квалитет на водата за наводнување, критериуми и методи за класификација, значење за квалитетот на производите, и животната средина. Определување на влажноста на почвата и времето на залевање и времето на залевање. Определување на нормата на наводнување и залевање. Принципи за составување на календар на залевање и хидромодул.

Техника на наводнувањето Примена на одделни начини на залевање и наводнување (површинско-гравитациони, дождење, подземно, капково, фертиригација - микронаводнување). Иригациона ерозија. Наводнување со специјална цел (одбрана од мразеви, квалитет на плодовите, обојување, освежување). Уреди за наводнување, основни карактеристики и експлоатација.

Наводнување на градинарските култури, цвеќиња и паркови Наводнување на пиперки, домати, краставици, лубеници, дињи, компир, кромид, зелка. Режим на залевање кај рано, летно и касно производство. Наводнување на втори култури. Наводнување во заштитен простор (оранжерии и пластеници). Наводнување во цвеќарството и паркарството.

Содржина на вежбите

Класификација на водите за наводнување со практични примери. Пресметка и определување на евапотранспирацијата, нормата на наводнување и нормата на залевање. Календар на залевање и хидромодул. Практична примена на начините на наводнување и залевање. Пресметка и определување на времето на залевање. Интензитет спрема инфилтрација и филтрација.

Литература:

Иљовски И (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводњавање пољопривредних усева, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Драговиќ С. (2000) Наводњавање, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Стојиќевик Д. (1996) Наводњавање пољопривредног земљишта, Партенон, Београд, Nielsen D. (editor) et al. (1990) Irrigation of Agricultural Crops, ASA, Medison

Начини на полагање на предметот:

Се полага после утврдување на знаењата од практичниот дел на предметот

Предмет: ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЗЕЛЕНЧУК ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ
(ЗФ00506)

Семестар број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Данаил Јанкуловски

Цел на предметот:

Стекнување на знаења за технологијата и техниката на производство на зеленчук во заштитени простори.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Специфичноста на условите (микроклимата) во заштитните простори за одгледување на зеленчукови култури. Правци на производство на зеленчук во заштитени простори зависно од типот на заштитени простори и видови зеленчуци. Техники на одгледување на одделни видови зависно од биолошките и морфолошките одлики. Производство на зеленчук во елементарно заштитени и совршено заштитени простори. Специфични агробиолошки мерки на нега за оптимален раст и развиток на одгледуваните култури и сорти. Избор на погодни сорти и соодветни техники на одгледување. Одредување на степен на зрелост за берба на плодови култури.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките карактеристики на видовите и сортите одгледувани во заштитени простори. Квалитет на расадот. Практични вежби; резидба, филизење, прикрепување, следење на фази на развој.

Литература:

Алаџајков Л. 1983: Општо градинарство, Универзитет Кирил и Методиј, Скопје
Марковиќ и сор: Гајање поврћа. См.Паланка, 1997

Дамјановиќ и сор: Поврће у пластеницима. См.Паланка, 2001

Научни и стручни сепарати од областа на градинарството во заштитени простори

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усно откако ќе се потврди доволно познавање на материјата од практичниот дел и изработените семенарски теми.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА ЦВЕКЕ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ
(ЗФ00507)

Семестар и број на часови : VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Стефанка ХаџиПецова

Цел на предметот:

Запознавање со биолошките, морфолошките особини и технологија на производство на неколку групи на цветни култури кои се произведуваат во заштитен простор..

Содржина на теорискиот дел на предметот:

Ботаничка класификација на културите. Општи карактеристики. Распространетост, Начин на размножување. Технологија на производство. Берба и начин на чување.

Литература:

Institute of field and garden crops, scientific activities 1985-1989, (special publication No. 246), Department of scientific publications, the volcani center, Bet Dagen, Israel-1990

Wright, M., (1978): The Complete Indoor Gardener. Pan Books Lth, London

Muller- Jdzerda, A. C. (1971): 100 sobnih biljaka u boji. Mladost, Zagreb

Dole, J.;Willkins; (1999); " Floriculture, Principles and Practice", Prentice Hall

Начин на полагање на предметот:

Се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: ДОРАБОТКА НА ЗЕЛЕНЧУК И ЦВЕЌЕ (ЗФ00508)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски

Цел на предметот:

Стекнување на знаења од процесите при доработката на зеленчук и цвеќе.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед во технологијата на доработката на зеленчук и цвеќе. Тајмирано производство. Оценување погодност за берба. Подготовка за берба. Начини за берба. Помошни операции. Берба на одделни видови на зеленчук и цвеќе. Послебербени манипулации (чистење, миење, ослободување од растителни остатоци, освежување).

Содржина на вежбите:

Изготвување на модели за тајмирано производство. Планирање на берба. Операции при берба кај различни видови зеленчук и цвеќе. Организација и изведување на послебербените процеси.

Литература:

Алаџајков Л., 1986. Доработка и контрола на зеленчук. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје.

Ljubisavljević M., 1965. Voće, povrće, pečurke i prerađevine. Privredni pregled, Beograd.

Литература која се препорачува:

Shewfelt L.R., Prussia E.S., 1997. Postharvest Handling/A Systems Approach, Food Science and Technology.

Стручни и научни трудови од областа на доработката на зеленчук и цвеќе.

Начин на полагање на предметот:

Испитот е усмен или/и писмен по претходна проверка на знаењата од практичниот дел на предметот.

Предмет: СТАНДАРДИЗАЦИЈА И КОНТРОЛА НА ЗЕЛЕНЧУК И ЦВЕЌЕ
ИЗБОРЕН (ЗФ00509)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски

Цел на предметот:

Стекнување на знаења за пост-бербените процеси, стандарди, обезбедување квалитет, чување и транспорт кај зеленчукот и цвеќето.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Физиолошки и биохемиски процеси после бербата. Влијание на температурата, влагата и гасовите. Физиолошки пореметувања и влијанието врз стопанската вредност. Патологија. Стандардизирање. Стандарди за квалитет. Процес на контрола на квалитет. Начини за пакување и видови амбалажа. Чување на зеленчукот и цвеќето. Транспорт.

Содржина на вежбите:

Лаборатораториски и практични вежби за материјалот изучуван во теоретскиот дел. Запознавање со опрема и објекти каде се изведуваат процесите за стандардизација, чувањето и средствата за транспорт.

Литература:

Алаџајков Л., 1986. Доработка и контрола на зеленчук. УКМ, Скопје.

Ljubisavljević M., 1965. Voće, povrće, pečurke i prerađevine. Privredni pregled, Beograd.

Литература која се препорачува:

Wills R.B.H., et al., 1989. Postharvest - an introduction to the physiology and handling of fruits and vegetables.

Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries, 1998. Enviromental Quick Scan for Flowers and Plants. CBI, Rotterdam.

Salunkhe D.K., Kadam S.S., 1998. Handbook of Vegetable Science and Tehnology: Production, Composition, Storage and Processing.

Стручни и научни трудови од областа на доработката на зеленчук и цвеќе.

Начин на полагање на предметот:

Испитот е усмен или/и писмен по претходна проверка на знаењата од практичниот дел на предметот.

Предмет: ЕНТОМОЛОГИЈА СО ФИТОФАРМАЦИЈА (ЗФ00510)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Станислава Лазаревска
пом. асс. Билјана Талеска

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со штетниците од класата Инсекта: Нивното систематско место, градба, стопанското значење во земјоделското производство, а посебно во градинарството, можните мерки за заштита на градинарските растенија. Содржина на теоретскиот дел на предметот: Вовед. Постанок и филогенија на инсектите. Систематско место на инсектите во животинското царство (карактеристика на колото Артропода). Морфологија на инсектите. Анатомија на инсектите. Органи за секреција (жлезди со надворешно и внатрешно лачење). Сетивни органи (механички и хемиски дразби, влажност, топлина, слух, вид. Движење и однесување на инсектите. Органи за производство на светлина. Развоток на инсектите. Екологија на инсектите. Абиотички фактори. Биотички фактори. Антропогени фактори. Вкупно дејство на еколошките фактори, еколошка пластичност. Промени во бројноста на инсектите - масовни појави. Мерки за борба со инсектите. Специјална ентомологија: Бескрилни инсекти Apterygota: Protura, Diplura, Collembola, Thysanura. Крилни инсекти Pterygota: Orthoptera (Saltatoria), Isoptera, Dermaptera, Thysanoptera, Heteroptera, Homoptera, Neuroptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со материјата од следните поглавја: систематско значење на инсектите, морфологија, внатрешна градба, движење и однесување, размножување и развоток, мерки за борба со инсектите и систематика. Посебно ќе се обработат штетните инсекти кај плодовите култури, зелковите култури, лиснати култури, мешункастите култури, луковите култури, коренасти култури, на повеќегодишните зеленчукови култури, кај печурките и кај декоративните растенија.

Литература:

Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ, Е. Анчев: Земјоделска ентомологија (I – општ дел), Скопје, 1987. Ж. Ковачевиќ: Општа и посебна ентомологија, Загреб, 1960. П. Вукасовиќ и сор.: Штеточине у бильној производњи (I и II дел), Београд, 1964. Lea Schmidt: Tablice za determinaciju insekata, Zagreb, 1970. А. Беш и сор.: Општа ентомологија, Сарајево, 1980. Н. Танасијевиќ и сор.: Посебна ентомологија (I и II дел), Белград, 1985. Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Посебна ентомологија, Београд, 1987. М.Мацељски, Ј. Игрц: Ентомологија: 1991. Н. Гукиќ, С. Малетин: Пољопривредна зоологија са екологијом, Нови Сад, 1998. М. Мацељски и сурадници: Застита поврќа од штеточина, Загреб, 1997. М. Мацељски: Пољопривредна ентомологија, Загреб, 1999. М. Постоловски, Ф. Пејчиновски, Т. Костов, Р. Накова: Преглед на пестицидите регистрирани во Република Македонија Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се изготвува инсектариум, се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОБЛИКУВАЊЕ НА ГРАДИНИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00511)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Стефанка ХаџиПецова

Цел на предметот:

Запознавање со процесот на дизајнирање на градината и други зелени површини.

Содржина на теорискиот дел на предметот:

Историја на пејзажната архитектура. Теориски основи на пејзажното проектирање.битни карактеристики на постојните правци. Анализа на пејзажите и местото. Карактеристики на современите градини. Постапка при дизајнирање на градините.

Содржина на вежбите:

Слободно и техничко цртање-основи. Изработка на проект (тимска работа). Цвеќето како елемент на градините.

Литература:

Simonds, O. J. Landscape architecture, McGraw-Hill Book Company, 1961

McHard, Ian L., Design with Nature, The Natural History Press, 1969

Начин на полагање на предметот:

Се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

**Предмет: МЕНАЏМЕНТ ВО ГРАДИНАРСТВОТО И ЦВЕЌАРСТВОТО
ИЗБОРЕН (ЗФ00512)****Семестар и број на часови:** VII, 2+1 часа, 6 кредити**Наставници и соработници:** проф. д-р Миле Пешевски**Цел на предметот:**

Предметот ги едуцира студентите во врска со управувањето и раководењето и за организирањето на градинарското и цвеќарското производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на градинарското и цвеќарското производство. Фактори на земјоделското производство. Организирање, одлучување, управување и раководење. Планирање и проектирање. Реонизација. Специјализација. Големина и основни пропорции на поделското производство. Мерење и оценување на интензивноста. Организација на земјишната територија. Организација на стопански двор. Организација на патна мрежа. Организација на водоснабдување. Рационална експлоатација на средствата за производство. Чинители и патишта за подигнување на продуктивноста на трудот. Нормирање на трудот и методи за нормирање. Аналитичка процена на работните места и работите. Персонален менаџмент. Вкупен приход и неговата распредела. Економски односи меѓу делови на претпријатието. Анализа на стопанската дејност. Организација и економика на производството на домати, на пиперка, на краставици, на лубеници и дињи, на компир. Организација на оранжериското производство. Организација и економика на производството на каранфил и гербер. Организација на основна и на дополнителна обработка на почвата. Организација на ѓубрење на почвата, на сеидба и на фитозаштита.

Содржина на практичниот дел на предметот:

Оперативен план. План за извршување на работните процеси. Утврдување на норма време и работен ефект. Рационална организација на основните работни процеси во градинарството и цвеќарството.

Литература:

Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство. Галев, Арсовски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј" - Скопје, Скопје, 1990. Организација на поделското производство - практикум. Пешевски, Анакиев. Земјоделски факултет, Скопје, 1995. Менаџмент во градинарството и цвеќарството (авторизирани предавања). Пешевски, Земјоделски факултет, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА СЕМЕ И САДЕН МАТЕРИЈАЛ ОД
ГРАДИНАРСКИ И ЦВЕКАРСКИ ВИДОВИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00606)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Данаил Јанкуловски
проф. д-р Стефанка ХаџиПецова

Цел на предметот:

Стекнување на знаења за методите и начинот на размножување и производство на репродуктивен материјал.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и економско значење на материјалот за размножување (семе и саден материјал). Начини на размножување на градинарските и цвекарски видови. Општи и посебни услови за производство на семе и саден материјал. Причини за дегенерирање на сортата. Методи на одржување и одбирање на преосновен и основи репродуктивен материјал. Технологија на производство на семе од едногодишни и повеќегодишни градинарски култури, од фамилиите Solonaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Apiaceae, Alliaceae, Brasicaceae, Malvaceae, Chenopodiaceae, Poaceae.

Содржина на вежбите:

Запознавање со репродуктивните (генеративни и вегетативни). Утврдување на квалитетот на семето и сортен материјал. Доработка и пакување. Теренски вежби : Обука за стручна контрола на семенските посеви. Одбирање на почетен материјал- индивидуално и масовно. Посета на центри за доработка на семе и запознавање на процесната техника.

Литература:

Колев Н., 1967: Зеленчуково семе производство, Земиздат, Пловдив;
Јанкуловски Д., 1988: Значај елите у производњи повртног семена. Семенарство, Загреб;
Јанкулов М. 1992: Селекција и семепроизводство, Софија;
Размножување на декоративни растенија, International plant propagators society, ipps in Bulgaria-Second Scientific Conference, Sofija 5-7 Oktomvri, 1996, Сепарати од научни и стручни списанија.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усно откако ќе се потврди доволно познавање на материјата од практичниот дел и изработените семенарски теми.

Предмет: СЕЛЕКЦИЈА НА ГРАДИНАРСКИ И ЦВЕЌАРСКИ ВИДОВИ
(ЗФ00607)

Семестар и број на часови: IX, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Љубомир Маринковиќ

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со методите на селекцијата со цел издвојување на нови генотипови

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Задача и цел на предметот. Центри на потекло. Интродукција и проучување на почетниот материјал. Поим за сорта, хибрид, клон, популација. Одбирање кај ксеногамни, автогамни и култури што вегетативно се размножуваат. Методи за создавање вештачки полиморфен материјал. Методи на издвојување на нови генотипови. Испитување на новосоздадениот материјал како и негово тестирање. Селекција на отпорност на болести и штетници. Споредбени испитувања и нивна биометриска анализа. Примена на посебни селекциони методи кај одделни градинарски и цвеќарски култури. Регистрирање на новосоздадените генотипови-сорт.

Содржина на вежбите:

Одбирање кај автогамни и ксеногамни култури. Клоново одбирање. Постапка при изборот на елитни единки. Споредбени испитувања. Начини - техники на хибридизација. Анализа на метричките својства. Математичка обработка на податоците од сортните опити.

Литература:

Принципи и методи оплемењивања билѓа. (1992) С. Боројевиќ. Белград.

Практикум по селекција. (1997) Цветанка Најчевска. Скопје

Билна генетика. А. Гокиќ. Научна книга. Белград. Авторизирани копии од предавањата.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усно со претходно положен колоквиум.

Предмет: БЕЗПОЧВЕНО ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЗЕЛЕНЧУК И ЦВЕЌЕ
ИЗБОРЕН (ЗФ00608)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Јованка Катажина Петревска

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги прикаже и објасни алтернативните хидропонични методи на производство на зеленчук и цветни видови во заштитени простори и на отворено, карактерот и примената на супстратите и хранливите раствори и низ детално опишаната производна технологија на неколку најзастапени видови кои се одгледуваат беспочвено во светот да ја објасни комплексноста на опремата и на беспочвеното одгледување зеленчук и цвеќе.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Историски развој на хидропониката во светот. Класификација на производните технологии и медиуми кои се применуваат во хидропоничното производство. Запознавање со одделните делови на опремата за беспочвено одгледување. Запознавање со видовите и карактеристиките на супстратите. Приготвување на хранливи раствори, концентрација и киселост на растворите и нивно коригирање. Детален опис на производни технологии со примена на различни беспочвени методи на одгледување кај исти зеленчукови и цветни видови (домати, краставици, пиперки, салата, зачински видови, гербера, каранфил и сл.). Квалитет на производите добиени со вој начин на производство и влијание на беспочвената култивација врз животната средина. Економско значење на беспочвеното одгледување.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на сите медиуми кои се користат за беспочвено одгледување; рецептури за хранливи раствори; пресметка на елементите потребни за раст и развој на определени видови. Посета на оранжерии и земјоделски површини каде се применува некој од беспочвените методи. Изработување семинарски работи на зададени теми.

Литература:

Голем број на странска литература во која се детално опишани и презентирани со цртеж или фотографија одделните методи на беспочвено одгледување. Фотокопии од материјалите приготвени за одделните предавања (веројатно е дека до отпочнување на наставата кај градинарско-цвекарската насока ќе биде обезбеден и прирачник за овој предмет).

Начин на полагање на предметот:

Се изведува откако ќе се потврди доволно познавање од практичниот дел и ќе се предадат коригираните семинарски работи.

Предмет: ФИТОПАТОЛОГИЈА СО ФИТОФАРМАЦИЈА (ЗФ00609)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев

асс. м-р Владимир Стојановски

пом. асс. Билјана Кузмановска

Цел на предметот:

Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање на општата и специјалната фитопатологија, општата и специјалната фитофармација (фунгициди).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Општ дел: Поим за растителни болести и економско значење. Причинители на растителни болести. Основни карактеристики на фитопатогените: габи, бактерии, вируси, рикетии и виши паразитни цветници. Симптоматологија. Паразити и паразитизам во растителниот свет. Патогенеза. Епифитотиологија. Мерки за сузбивање. Фитофармација: местото и улогата на фунгицидите во заштитата на растенијата. Контактни фунгициди. Системични фунгициди. Антибиотици како фунгициди. Механизам на дејството на фунгицидите, толерантност на патогените кон фунгицидите, отровност на фунгицидите, фитотоксичност на фунгицидите, резидуално дејство, толеранца и каренца. Биолошко спречување на растителните болести. Примена на биотехнологија во растителната патологија. Специјален дел: Микози: Царство: Фунги, Оддел: I. Mухomycota, Оддел: II. Eumycota, пододдел: 1. Mastigomycotina, пододдел: 2. Zygomycotina, пододдел: 3. Ascomycotina, пододдел: 4. Basidiomycotina, пододдел: 5. Deuteromycotina. Бактериозии, вирози, микоплазми и паразитни цветници. Мерки за заштита на градинарските и украсните растенија.

Содржина на вежбите: Запознавање со морфолошките и биолошките карактеристики на одделните причинители на растителните болести. Распознавање на поважните болести на хербаризиран материјал. Теренски вежби за запознавање на студентите со болестите на градинарски текултури и украсните растенија на отворено и заштитени простори (оранжерии и пластеници) присутни во нашата земја и начините за нивно сузбивање.

Литература:

Ф. Пејчиновски: Земјоделска фитопатологија (Општ дел), 1996.

М. Јосифовиќ: Пољопривредна фитопатологија, Београд, 1964.

М. Ивановиќ: Микозе билјака, Београд, 1992.

М. Арсенијевиќ: Бактериозе билјака, Нови Сад, 1997.

Д. Шутиќ: Билни вируди, Београд, 1980, Вирозе Билјака, 1983, Београд.

Agrios: Plant pathology, London, 1988.

П. Јованчев: Предавања, 1998.

Начин на полагање на испитот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ДЕКОРАТИВНИ РАСТЕНИЈА (ЗФ00612)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Јане Ацевски-Шумарски факултет-Скопје

Цел на предметот:

Запознавање со одреден број на декоративни алохтони и автохтони растителни видови кои имаат примена во хортикултурата и озеленувањето на урбаните средини во Р Македонија.

Содржина на теорискиот дел на предметот:

Општ дел: Општ поим за предметот и историјат на неговиот развој; Улога и значење на декоративните растенија за пејсажната архитектура и озеленувањето на урбаните средини; Таксономија и номенклатура; Идентификација и детерминација на декоративните растенија; Хорологија

Посебен дел: Запознавање со најважните декоративни растенија за хортикултурата и озеленувањето во урбаните средини; Категоризација на декоративните растителни видови според функциите, декоративните особини и други својства

Содржина на вежбите:

Практично познавање на видовите, посета на паркови и други репрезентативни објекти

Литература:

Кеков С. : Дендрологија

Вукичевиќ Е.: Декоративна дендрологија

Андоновски А. : Декоративна дендрологија

Начин на полагање на предметот:

се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК - ИЗБОРЕН (ЗФ00610)

Семестар и број на часови: IX, 4+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите технолошки постапки за преработка и конзервирање на овошјето и зеленчукот.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Воведно запознавање со наставната дисциплина. Хемиски состав на овошјето и зеленчукот. Процеси кои настануваат после бербата (дишење, испарување, созревање и презревање). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Помошни средства и суровини (вода, средства за засладување, средства за желирање и згуснување, средства за закиселување, средства за зацврстување и зачини). Подготвителни работи при конзервирањето (прием на суровината, чување, класирање, миење, бланширање, пасирање, пресовање, бистрење, филтрирање). Конзерванси (органски и неоргански). Начини на конзервирање (биотички, абиотички и анабиотички). Амбалажа. Полупреработки (пулпи, каши, суров матичен сок и сукус). Преработки од овошје (сок, концентриран овошен сок, овошен сируп, компот, мешан компот, џем, мармелада, сушено и смрзнато овошје. Преработки од зеленчук (сок, концентрат од домати, термички конзервиран зеленчук (грашок, боранија, ѓувеч, пиперкаш), маринади, биолошки конзервиран зеленчук, сушен и смрзнат зеленчук. Машини и апарати за изведуваче на технолошките процеси при преработката на овошјето и зеленчукот.

Содржина на вежбите:

Подготовка на средна проба од производи од зеленчук и овошје. Одредување на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, pH, витамин С, пектински материи, танински материи, белковини, масти, целулоза, скроб, ферменти, готварска сол и тврдина и алкалитет на водата. Изработка на норматив на готови производи.

Литература:

В. Црнчевиќ: Преработка на овошјето и зеленчукот. Скопје, 1977. V. Crnčević: Teorijske osnove konzerviranja voća i povrća. Beograd, 1973. M. Ljibisavljević: Voće, povrće, pečurke i prerađevine. Beograd, 1989. Гордана Никетиќ-Алексиќ: Технологија воћа и поврћа. Београд, 1982.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ (ЗФ00362)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Предметот им овозможува на студентите да добијат знаење за основните чинители на процесот на производството и репродукцијата, елементите на трошоците, аналитичките и инвестиционите калкулации во градинарско-цветарското производство, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделското претпријатие.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Трошоци: основни елементи на трошоците: (1) материјални трошоци, (2) трошоци на амортизација, (3) трошоци на работна сила. Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето (директни и индиректни трошоци). Поделба според променливноста во зависност од трошењето во обемот на производството. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, поделба, претходни и наредни калкулации, макро и микро-економски калкулации). Видови на калкулации: утврдување на трошоците за користење на техничките средства за производство, аналитички калкулации на линии на производството, диференцијална калкулација, инвестициона калкулација. Проценка на постојани и основни средства. Проценка на арско гubre. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето: за вредноста на производството, за трошоци на работењето, за економските резултати (нето продукт, чист приход, добивка). Утврдување на економските показатели на годишно работење: вкупен приход, доход, чист доход. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот.

Содржина на вежбите:

Методи за проценка на вредноста на арското гubre. Амортизација на постојаните средства. Сложена интересна сметка. Ануитет. Економска оправданост на инвестициите. Пресметување на цената на чинење.

Литература:

Andrić, Jovan. *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*. Beograd: Savremena administracija, 1998. Лазаров, Стојан, Миланов, Методи. *Практикум по калкулации*. Скопје: Земјоделски факултет, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен и писмен испит, во зависност од бројот на кандидати.

Предмет: АГРОМАРКЕТИНГ НА ГРАДИНАРСТВОТО И ЦВЕЌАРСТВОТО - ИЗБОРЕН (ЗФ00611)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со маркетиншкиот пристап во работењето на претпријатијата, каде што во фокусот се зема маркетинг концепцијата на производството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Определување на суштината и значењето. Поим и дефиниција на маркетингот. Развој на маркетингот како научна дисциплина. Предуслови за појавување и развој на маркетинг концепцијата. Основни фактори од кои зависи примената на маркетингот. Примената на маркетингот во наши услови. Потрошувачката и купувањето на пазарот. Основните компоненти на пазарот. Прибирање на информации за донесување на одлуки во маркетингот. Содржина (функции и инструменти) на маркетингот. Производот во маркетинг концепцијата. Дистрибуција. Политика на цени. Промоција. Управување со маркетинг активностите. Организација на маркетингот. Маркетинг во меѓународниот промет.

Втор дел. Поим и значење на агромаркетингот. Чинители на прометот. Механизам и организација на прометот. Трговија со земјоделски производи и нејзината поделба. Пазарни институции во прометот. Начини на одбележување на производите во прометот. Здравствена исправност на прехранбените производи. Политика и механизмот на цените. Контрола на пазарните односи. Мерки за ограничување на трошоците на прометот. Светски и меѓународни организации и договори од значење за производство и промет на храна. Поважни пазарни показатели и услови на прометот на земјоделски производи. Светски пазар на земјоделски производи.

Содржина на вежбите:

На вежбите ќе се анализираат некои поважни партии од теоретскиот дел со прикази на практични примери преку табели, графикони, слики и друго.

Литература:

Маркетинг. Б. Јаќоски. Економски факултет Скопје, 1997. Авторизирани предавања од проф. д-р Б. Анакиев, Библиотека на земјоделски факултет - Скопје. Trziste i promet poljoprivrednih i agroindustrijskih proizvoda. Tomin A. Gjorovic M. NIR "Zadruga" Beograd, 1985.

Начин на полагање на испитот:

Испитот ќе се изведува етапно по поделни партии неколку пати во семастарот, преку соодветни тестови.

ЛОЗАРО-ОВОШТАРСКА НАСОКА

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Физиологија на растенијата	2+2	209
4. Педологија	4+2	204	4. Систематика на почвите	2+2	210
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Производство на овошен саден материјал	4+3	212
6. Странски јазик	2+2	200	6. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Општо овоштарство	3+2	322	1. Подигнување и одгледување на овошни насади	4+2	327
2. Општо лозарство	3+2	323	2. Подигнување и одгледување на лозови насади	4+2	328
3. Пчеларство	3+2	324	3. Исхрана на растенијата	3+2	302
4. Специјална микробиологија	2+2	325	4. Механизација на лозароовоштарско производство	2+1	329
5. Производство на лозов саден материјал	2+2	326	5. Стандардизација и чување на овошје и зеленчук	4+2	330
6. Градинарство	3+1	306	6. Наводнување	2+2	331
7. Мелиорации со заштита од ерозија	2+2	300			
Вкупно (30)	17+13		Вкупно (30)	19+11	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Специјално овоштарство I	3+2	513	1. Специјално овоштарство II	3+2	613
2. Ампелографија I	2+2	514	2. Ампелографија II	3+2	614
3. Преработка на овошје и зеленчук	5+2	515	3. Облагородување на винова лоза	2+1	615
4. Ентомологија со фитофармација	2+2	510	4. Облагородување на овошни растенија	2+1	616
5. Фитопатологија со фитофармација	2+2	609	5. Производство на алкохолни и безалкохолни пијалаци	4+2	617
6. Општа селекција	2+1	516	6. Винарство	4+2	618
7. Трошоци и калкулации	2+1	605	7. Менаџмент на лозароовоштарско производство	2+0	619
Вкупно (30)	18+12		Вкупно (30)	20+10	

Предмет: СИСТЕМАТИКА НА ПОЧВИТЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00210)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јосиф Митрикески

Цел на предметот:

Материјата која е опфатена во овој предмет има цел да ги воведе студентите во познавањето на класификационите системи на почвите кои постојат во светот и деталното запознавање со нашите почвени типови.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Систематика на почвите како природна наука. Поважни класификациони системи во светот. Морфологија на почвите. Систематика на почвите во Р.Македонија.

Оддел на автоморфни почви. Класа неразвиени почви, типови: сирозем врз растресит супстрат, камењар, еолски песок, делувијална почва. Класа на хумусно-акумулативни почви, типови: варовничко-доломитна црница, рендзина, хумусно-силикатна почва, смолница, чернозем. Класа на камбични почви, типови: кафеава шумска почва, циметна шумска почва, кафеава почва врз варовници и доломити, црвеница. Класа на елувијално илувијални почви, типови: лесивирана почва, кафеава подзолеста почва, подзол. Класа на антропогени автоморфни почви, типови: риголована почва, градинарска почва, почви на депониите.

Оддел на хидроморфни почви: Класа на неразвиени почви, тип: *алувијална почва*. Класа на ливадски почви, тип: *ливадска почва*. Класа на псевдоглејни почви, тип: *псевдоглеј*. Класа на глејни почви, типови: *хидрогена црница*, *мочурливо глејна почва*, *псевдоглејно-глејна почва*. Класа на тресетни почви, типови: *висок тресет*, *низок тресет*, *преоден тресет*. Класа на антропогени хидроморфни почви, типови: *риголувана тресетна почва*, *оризна почва*, *хидромелиорирани хидроморфни почви*.

Оддел на халоморфни почви: Класа на акутно засолени почви, тип: *солончак*. Класа на солонечни почви, тип: *солонец*

Оддел на субаквални почви: Класа на неразвиени почви, тип: *протопедон*. Класа на развиени почви, типови: *гитја*, *дај*, *сапропел*. Класа на антропогени почви, типови: *одводнет сапропел*, *одводнета гитја*.

Содржина на вежбите: проучување на внатрешната и надворешната морфологија на почвите. Запознавање со генетските хоризонти и нивните симболи. Детерминирање на секој тип од нашата класификација. Користење на нагледни средства: слајдови монолити. Филмови.

Литература: Malcolm E. Sumner, Editor-in Chief. 1999: Handbook Of Soil Science. CRC Press. Boca Raton-London-New York- Washington, D.C.

Митрикески Ј., Миткова Татјана 2001: Практикум по педологија, Скопје.

Филиповски Ѓ. 1993: Педологија, четврто издание. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје.

Филиповски Ѓ. 1995, 1997, 1999, 2000: Почвите на Република Македонија, Том I, II, III, IV, V. МАНУ, Скопје.

Начин на полагање на предметот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00209)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марина Стојанова
проф. д-р Иван Ангелов,
асс. м-р Силвана Манасиевска-Симиќ

Цел на предметот:

Запознавање со некои физиолошки процеси од животна значење за растенијата, енергетски богати органски соединенија, нивна биосинтеза, управување со процесите за поцелосно и поквалитетно примарно земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на предметот. Одбрани поглавја од физиологија на растенијата. Хемиски состав на растенијата. Водни режим во растенијата (примање, облици, фактори, движење и испуштање). Фотосинтеза (фотосинтетски пигменти, биосинтеза на хлорофил и каротиноиди). Механизам и хемизам на фотосинтезата. Темна фаза на фотосинтезата. Трансфер на јагленихидрати во растенијата. Биосинтеза на скроб, сахароза и пентози. C-4 фотосинтеза. Усвојување на CO₂ концентрација, специфики, фактори и управување со фотосинтезата. Фотосинтеза и приноси. Дишење: супстанции, хемизам и механизам на дишењето. Фази и процеси на дишењето (I и II фаза). Кребсов циклус. Трансфер и енергија при дишењето. Фактори на дишењето. Взаемно дишење и фотосинтеза. Физиолошки активни материи во растенијата. Физиологија на семето и плодовите: Хемиски состав. Физиолошки процеси при чување. Мирување. Физиолошки енергетски процеси при бабрење и р'тење на семето. Фактори на р'тењето (хемиски и физиолошки). Отпорност на растенијата на надворешни фактори: Висока температура. Сушење. Соли. pH реакција. Анаеробни услови. Физиолошко-биохемиски основи на отпорност на растенијата на: Болести. Штетници. Хербициди. Загаден воздух.

Содржина на вежбите: Квантитативна анализа на основните компоненти во растенијата: слободна, хигроскопна и вкупна вода. Суви материи. Вкупни минерални материи. Вкупни органски материи. Квантианализа на азот во растенијата. Белковини. Целулоза. Скроб. Масла. Витамин С. Киселини и пигменти на хроматографска хартија. Дифузија и осмоза. Траспирација и гутација. Ензими. Вегетивна размножување на растенијата.

Литература:

М. Јекиќ (1983): Агрохемија I дел (елементи на физиологија на растенијата, универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Сариќ и сар. (1989): Физиологија билјака, Научна книга-Београд. Р. Групче (1986): Ботаника, Универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Сариќ и сар. (1978): Практикум из физиологије билјака, Универзитет Нови Сад.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА ОВОШЕН ПОСАДОЧЕН МАТЕРИЈАЛ
(3Ф00212)

Семестар и број на часови: IV, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марјан Кипријановски

Цел на предметот: Предметот има за цел да ги запознае студентите со морфологија на овошните растенија, начини на размножување на овошните растенија и специфичностите за производство на саден материјал од овошните видови кои се застапени кај нас.

Содржина на теоретскиот дел на предметот: Воведно запознавање со предметот на оваа наставна дисциплина. Морфологија на овошните растенија. Размножување на овошните култури. Основни морфолошки и физиолошки карактеристики на генеративното и вегетативното размножување. Морфолошко-физиолошки основи на питомењето. *In vitro* размножување. Организирање производство на овошен саден материјал. Организација на територијата за производство на овошен саден материјал. Припрема на површините за производство на овошен саден материјал. Производство, доработка и промет на овошно семе. Дозревање на овошното семе. Производство на генеративни подлоги. Производство на вегетативни подлоги. Подлоги за јаболчести овошни видови. Подлоги за коскести овошни видови. Подлоги за јаткасти овошни видови. Подлоги за јужни овошни култури. Избор на место за питомник. Подигнување на питомник. Питомење на подлогите. Одгледување на садниците по питомењето. Формирање на стебло и круна кај овошните садници. Високо питомење. Питомење со посредник. Забрзано производство на садници од јаболко и круша. Производство на садници од вишна. Производство на садници од круша на подлога дуња. Избор на посредници при питомењето. Експресно производство на садници со калемење на будна пупка. Производство на садници од орев, лешник, рибизла, малина, капина, јагода и од јужни овошни култури. Корнење на садниците и постапка до употреба. Квалитетни норми на садниците.

Содржина на вежбите: Ботаничка и помолошка класификација на овошните растенија. Практично запознавање со органите на овошките. Утврдување на квалитетот на овошното семе, негово стратификување и сеидба. Вегетативно размножување. Распознавање на подлогите. Припрема на питомки, нивно трапење и манипулации. Садење на подлоги во питомник. Припрема на калем восок и врзиво. Запознавање со овоштарскиот алат и прибор. Техника на калемење. Техника на калемење на самоникнати овошки и прекалемување на постари овошки. Помотехнички мерки во расаник. Техника на производство на расад од јагода. Ожилување резници. Техника на *in vitro* размножување. Припрема за корнење на садниците. Корнење, класирање и трапење на садници.

Литература: Б. Ристевски, К. Симовски: Размножување на овошни култури. Скопје, 1986. К. Симовски, Б. Ристевски: Општо овоштарство. Скопје, 1986. Д. Станковић, М. Јовановић: Општо воћарство. Земун, 1987. П. Мишић: Подлоге воћака. Београд, 1984. Н. Hartmann, D. Kester, F. Davies. Plant propagaion, principles and practices. Englewood Cliffs, New Jersey, 1990.

Начин на полагање на предметот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОПШТО ОВОШТАРСТВО (ЗФ00322)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Димитар Георгиев
доц. д-р Марјан Кипријановски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со биолошко и еколошките основи на овошните растенија.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Воведно запознавање со содржината и значењето на оваа наставна дисциплина. Ширење и историски развој на овоштарството. Овоштарството во Светот и во Р. Македонија. Значење на овоштарството. Основни насоки за развој на овоштарството. Биолошко-физиолошки основи на овошните култури. Потекло и распространување на овошните растенија. Онтогенеза кај овошните растенија. Стадиумски развој на овошните растенија. Периоди во животниот циклус на овошните растенија. Периоди во годишниот циклус на овошните растенија. Фенофази во текот на вегетацијата. Растење и развиток на овошните растенија во текот на вегетацијата. Формирање - диференцирање на родни пупки. Цутење, опрашување, оплодување, заврзување на плодовите, промени во плодовите до зреењето. Опаѓање на цутови и плодови. Зреење и дозревање на плодовите до берба. Неродност кај овошните растенија. Складирање резерви во ткивата и листопад. Фенолошките набљудувања во овоштарството. Еколошки основи на овоштарството. Овоштарски реони во Р. Македонија. Значење на географско - топографски фактори во овоштарството. Почвата како еколошки фактор во овоштарството. Улога на воздухот, светлината, топлината и ниските температури во овоштарството. Улога на врнежите, ветровите, градот. Избор на макрореони.

Содржина на вежбите:

Студентите практично ќе бидат запознаени со следното: Морфолошки карактеристики во различни стадиуми. Морфолошки карактеристики во различни периоди на овошните растенија. Одредување на староста на овошките и нивните органи. Фенологија кај овошните растенија. Набљудување на фенофази. Опрашување на цветовите. Оплодување кај овошните растенија. Заврзување на плодови. Неродност на овошните растенија. Запознавање со оштетување од ниски температури..

Литература:

К. Симовски, Б. Ристевски: Општо овоштарство. Скопје, 1986. Д. Станковиќ, М. Јовановиќ: Општо воћарство. Земун, 1987.

Начин на полагање на испитот:

Се полага колоквиум и испит.

Предмет: ОПШТО ЛОЗАРСТВО (ЗФ00323)

Семестар и број на часови: V, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Христов,
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите со значењето на лозарството, со градбата на виновата лоза, нејзиниот оптимален развој за да го даде потребниот принос и квалитет на грозје.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед и значење на лозарството. Лозарството во Р. Македонија, Европа и светот. Органи на виновата лоза. Годишен биолошки циклус на лозата. Околната средина и нејзиното влијание на виновата лоза. Системи и начини на одгледување. Резидба на виновата лоза. Повреди на лозата од непогоди. Берба, пакување, транспорт и чување на грозјето. Производство на сушено грозје.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со органите на виновата лоза. Системи и начин на кроење, берба и чување на грозјето и добивање на суво грозје.

Литература:

Општо лозарство. Петар Христов, 2001, Скопје

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ПЧЕЛАРСТВО (ЗФ00324)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Хрисула Кипријановска

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со законитостите на биолошкиот развој на медоносната пчела и пчелното семејство во целина како и со современите апитехнички постапки за правилно одгледување и искористување на пчелите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Систематика на медоносната пчела. Потекло и распространетост на пчелите. Видови и раси пчели. Морфологија и анатомија на пчелите. Живот и развој на пчелното семејство. Членови на семејството. Поделба на работата во семејството. Размножување на пчелните семејства (природно и вештачко роење). Одгледување на матици. Градба на пчелното гнездо (восочни сотови). Пчелни живеалишта (улишта). Формирање на пчеларници и видови пчеларници. Пчеларски алат и прибор. Сезонски работи во пчеларникот (прегледи, прихранување, зазимување). Пчелна храна (нектар, медлика, полен). Услови за создавање и лачење на нектар. Претварање на нектарот во мед. Медоносни растенија. Пчелин мед (добивање на центрифугиран мед, добивање на мед во саке, хемиски состав и својства на медот, определување на квалитетот на медот, фалсификуван мед, чување и употреба на медот). Восок (добивање на восок, хемиски состав и својства, определување на квалитетот на восокот, фалсификуван восок, чување и употреба восокот). Полен - цветен прав (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Матичен млеч (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Пчелин отров (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Прополис (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Болести и штетници на пчелите. Труење на пчелите.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на членовите на пчелното семејство (матица, работнички, трутови). Разгледување на изграден восочен сот и запознавање со видовите келии (трутовски, работнички и матичници). Запознавање со видовите пчелни живеалишта и нивните составни делови. Запознавање со пчеларскиот алат и прибор и неговата употреба. Определување на меден биланс на новоформиран пчеларник. Запознавање со квалитетот на пчелните производи и можностите за нивно фалсификување.

Литература:

Pčelarstvo, Grupa autora, Nakladni Zavod Znanje, Zagreb, 1990. Практикум по пчеларство, Наумовски М., Крлевска Хрисула, 1997

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и испит

Предмет: СПЕЦИЈАЛНА МИКРОБИОЛОГИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00325)

Семестар и број на часови: V, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Југослав Зибероски
доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со значењето на микроорганизмите во животот на човекот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Кружење на јаглеродот во природата. Алкохолна ферментација и примена во винарството. Болести кај виното. Млечнокиселинска ферментација и примена. Пропионска ферментација. Бутерна (маслена) ферментација. Ацетон-бутилна и ацетон-етилна ферментација. Анаеробна целулозна ферментација. Оцетна ферментација. Лимонско-оксална ферментација. Фумарна ферментација. Кружење на азотот во природата: амонификации, азотофиксација (слободна и симбиотичка) нитрификација, денитрификација. Микоризни габи кај растенијата. Кружење на сулфурот, фосфорот и железото. Улога на микроорганизмите во хумификационите и минерализационите процеси во почвата. Микробиологија на арското ѓубре и компостот. Микробиолошки ѓубриња. Пестициди и микроорганизми. Микроорганизми антагонисти и нивна примена во земјоделството. Влијание на агротехничките и агромилиоративните мерки врз почвената микрофлора. Микроорганизми на плодовите и готови производи. Конзервирање (биоза, анабиоза, ценаанабиоза и абиоза). Микроорганизми како биолошки агенси во современа војна.

Содржина на вежбите:

Микроскопирање на квасци. Микроскопирање на млечно-киселински бактерии. Микроскопирање на бутерните бактерии. Микроскопирање на оцетни бактерии. Микроскопирање на аеробното целулозни бактерии. Микроскопирање на причинители на амонификацијата. Микроскопирање на слободните аеробни азотофиксатори и анаеробни азотофиксатори. Микроскопирање на симбиотички азотофиксатори. Микроорганизми расипувачи на плодовите. Микробиолошко испитување на причинителите на расипување на конзервираните производи. Одредување на моќта на дезинфекционите средства-фенолен коефициент.

Литература:

Мицев Н. :1978 Микробиологија, Универзитетско издание.

Мицев Н. 1986: Земјоделска микробиологија. Издание на Универзитетот во Скопје. Димитровски А. 1995: Микробиологија со микробиологија на храна, Технолошки факултет, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕЛИОРАЦИИ СО ЗАШТИТА ОД ЕРОЗИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00300)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ацо Гичев,
доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во основите во областите на хидрологијата и хидрауликата и дава основни знаења за согледување на проблемите во мелиорациите и во заштитата на земјоделските земјишта од ерозија. Ги содржи и сите потребни елементи кои се користат во практиката, а при решавањето на овој вид проблематика.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Историјат и денешната состојба на мелиорациите. Основи на хидрологијата Кружење на водата во природата и воден биланс. Поделба на водите според местото на нивното наоѓање во природата. Хидрологија на почвата. Движење на водата во почвата и водоспроводниците. Основи на хидрауликата. Хидрометрија. Хидростатички закони и поими. Хидродинамика. Водоспроводници и начин на пресметка на елементите на нивниот протекувачки профил. Одводнување. Дефиниција и задача на одводнувањето. Негативни аспекти на прекумерното влажење и замочурлување на почвата. Позитивни аспекти на одводнувањето на почвата. Утврдување на потеклото на прекумерната влажност на почвата. Составни делови и општа диспозиција на одводните системи. Начини на одводнување. Одржување и експлоатација на одводните канали. Билансирање на потребите од вода во фаза на проектирање. Општа шема на системот за наводнување. Извориште и зафат на вода. Употреба на подземната вода за наводнување. Методи на наводнување и нивна техничка примена. Нови диспозитиви со цел да се симплифицираат технологиите на наводнувањето. Мелиорации на солени почви. Заштита од ерозија во поделството. Дефиниција на ерозијата и на конзервацијата. Видови на ерозии. Штети од ерозијата. Фактори од кои зависи појавата и големината на ерозијата. Распознавање на ерозијата. Мерки за борба против ерозијата на водата-конзервациони мерки. Заштита од иригациона ерозија. Одбрана од поплави и влијанието на конзервацијата врз намалувањето на поплавите. Еолска ерозија.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и изработка на индивидуални задачи и програми.

Литература:

А.Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 1997; А. Гичев, М. Вукелиќ-Шутоска, Н. Георгиев: Практикум по мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува устен испит откако позитивно ќе се оценат програмите и се добие позитивна оценка на колоквиумот.

Предмет: ГРАДИНАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00306)

Семестар број на часови: V, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: д-р Тодор Туцаров

Цел на предметот:

Стекнување на знаења од областа градинарството организирано на отворено и во заштитени простори и поврзаноста со овоштарството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

а) Општ дел: Вовед и значење на наставно-научната дисциплина. Стопанско значење на градинарството како дел од растителното производство. Состојба, услови и правци на развојот на градинарството. Системи на производство на отворено и во заштитени простори зависно од биолошките и морфолошките специфичности на видовите и сортите. Здружено одгледување на градинарски со овоштарски видови растенија со цел рационално искористување на производните површини по време и простор. Видови на типови на заштитени простори, нивни карактеристики и експлоатација.

б) Специјален дел: Потекло, распространетост и класификација на градинарските видови според припадноста на одделни фамилии: Solonaceae (домат, пиперка, патлиџан); Cucurbitaceae (лубеница, диња, краставица, тиквичка); Brassicaceae (зелка, кел, карфиол, алабаш, репа, репичка); Alliaceae (кромид, лук, праз); Fabaceae (боранија, грав, грашок, бакла); Apiaceae (морков, магнонос, пашканат, геревиз); Asteraceae (салата, ендивија, цикорија); Chenopodiaceae (спанак, цвекло); Malvaceae (бамја). Изучувањето на секој вид опфаќа стопанско значење, биологија, морфологија, технологија на производство на отворено и во заштитен простор, берба, квалитет на производот, намена класирање.

Содржина на вежбите:

Составување на модели на плодореци. Одредување на вегетациониот простор. Пресметување на топлотна енергија, видови на енергетски извори. Запознавање со репродуктивните органи на растенијата. Морфологија на изучуваните видови од теоретскиот дел. Со теренски вежби - запознавање одделни агротехнички мерки на отворено и во заштитени простори. Посети на производни и преработувачки објекти.

Литература:

Алаџајков Л. 1983: Општо градинарство, Универзитет Кирил и Методиј, Скопје; Лазиќ Б. и сор. 1998: Повртарство, Универзитет у Новом Саду; Дамјановиќ и сор.: Гајање поврка у пластеницима, 2000; Монографија за оделни култури

Научни и стручни сепарати од домашни и странски списанија

Начин на полагање на предметот:

Устен испит по претходно колоквирање на вежбите и оцена на семинарските работи.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА ЛОЗОВ САДЕН МАТЕРИЈАЛ (ЗФ00326)

Семестар и број на часови: V, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Христов,
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со начините за производство на квалитетен лозов посадочен репроматеријал и лозов саден материјал.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Органи на виновата лоза кои учествуваат во размножувањето. Начини на размножување на лозата. Производство на резници од лозови подлоги. Производство на резници од културната лоза. Собирање на репроматеријал. Чување на репроматеријалот. Објекти на расадник. Начини на калемење на лозата. Производство на лозов калем. Начини на стратификување и вкоренување на лозовиот калем. Класирање на калемот. Чување и транспорт на калемите.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со производството на репроматеријал и лозов саден материјал.

Литература:

Општо лозарство. Петар Христов, 2001, Скопје

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ПОДИГНУВАЊЕ И ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ОВОШНИТЕ НАСАДИ
(ЗФ00327)

Семестар и број на часови: VI, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Димитар Георгиев
доц. д-р Марјан Кипријановски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со подигнувањето и одгледувањето на овошните насади.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Видови на овошни насади. Избор на локација за подигнување на овошни насади. Микро и макро локација. Подготвување на површината за подигнување на овошните насади. Подготовки за садење. Организација на територијата. Избор на овошни видови, подлоги и сорти. Садење. Техника на садење. Заштитни од гризачи и ветрови во насадите. Посебни случаи на садење. Одгледување на овошни насади, одгледување на коренот и стеблото. Одгледување на овошни растенија во затворени простори. Резидба на овошките (време и општи правила при резидбата). Формирање на круни. Резидба на родни овошки. Подмладување и прекалемување на овошките. Проредување на цветови и плодови. Заштита на овошните растенија од мразеви. Заштита од град. Агротехника во овошните насади. Начини на одржување на површината во овошните насади. Губрење на овошните насади. Наводнување на овошните насади.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со: Припрема на површината за подигање на овошен насад. Размерување и маркирање. Садење на овошки. Садење и одгледување на овошки во садови. Формирање на круни. Резидба на неродни овошки. Резидба на овошки во род. Проредување на цветови и плодови. Запознавање со оштетување на пупки, цветови и плодови од мразеви. Запознавање со помотехнички мерки. Запознавање со агротехничките мерки. Пополнување на празни места во насади.

Литература:

Б. Ристевски: Подигање и одгледување на овошните насади. Скопје, 1995. Д. Станковиќ, М. Јовановиќ: Општо воќарство. Земун, 1987.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и испит

Предмет: ПОДИГНУВАЊЕ И ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ЛОЗОВИ НАСАДИ
(ЗФ00328)

Семестар и број на часови: VI, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Христов,
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со начините и техниките за подигање и одгледување на нови лозови насади.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Начини на риголовање и припрема на садење, начини на садење. Подигнување на матични лозови насади од подлоги, подигнување лозови насади, потпорна конструкција во матични насади за подлоги и производни лозови насади (Шпалири, одрини, перголи). Формирање на системи за одгледување и начин на кроење, ѓубрење во лозовите насади, обработка на почвата во лозовите насади, машини за обработка на почвата во лозовите насади, наводнување на лозовите насади.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со садење, одгледување и подигнување на нови лозови насади. Одржување и оформување на потпорна конструкција и производство на грозје.

Литература:

Општо лозарство. Петар Христов, 2001, Скопје

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ИСХРАНА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00302)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марина Стојанова

Цел на предметот:

Студентите добиваат фундаментални знаење за плодноста на почвата со хемиски елементи за исхрана на растенијата, начинот на исхрана, ѓубривата и ѓубрењето, како и улога на хемиските елементи во растенијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Општ дел: Вовед и значење на предметот. Некои својства на почвата од аспект на ѓубрење и исхрана на растенијата. Богатство и плодност на почвата со хемиски елементи. Макробиогени хемиски елементи во почвата: (N, P, K, Ca, Mg, S), посебно за извори, облици, количини и губитоци. Микробиогени хемиски елементи во почвата: (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo), посебно за извори, облици, количини и губитоци. Други хемиски елементи во почвата (корисни и токсични).

Минерални ѓубрива: општо значење кај нас и во светот и поделба. Азотни ѓубрива, посебно по видови за: добивање, својства, примена, дејство во почвата. Фосфорни ѓубрива: видови и посебно за: добивање, својства, примена и дејство во почвата. Калиеви ѓубрива: видови и посебно за: добивање, својства и дејство во почвата. Калциеви ѓубрива: видови, својства и примена. Ѓубрива на хемиските елементи: Mg, S, Fe, Zn, Cu, B, Co и Mn, посебно видови и примена. Сложени NPK - ѓубрива: поделба, добивање, својства и примена. Фолијарни ѓубрива: поделба и начин на примена. Органски ѓубрива: видови и посебно за добивање, својства, чување и примена.

Специјален дел за лозаро-овоштарска насока. Ѓубрење и исхрана на овошни култури и винова лоза: Специфики во ѓубрењето. Параметри на ѓубрењето. Видови на ѓубрења: пред риголовање за нови насади, ѓубрење при садење. Ѓубрење на мали насади, ѓубрење на насади во род (полна родност). Фолијарно ѓубрење. Ѓубрење со културно затревување и мулчирање во овошни и лозови насади во род. Ѓубрење во хидропони, ѓубрење со наводнување (фертиригација).

Физиологија на минералната исхрана: Значење, теории за примање јони од почвата.

Исхрана со макробиогени хемиски елементи: N, P, K, Cu, Mg, S, потреби, количини, физиолошко-биохемиска улога и симптоми кај соодветните земјоделски култури. Исхрана со микробиогени хемиски елементи: Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Mo, потреби, физиолошко-биохемиска улога и симптоми од дефицит и вишок кај соодветните култури.

Содржина на вежбите:

Лабораториски дел: Анализа на плодност на почвата со N, P, K. Анализа pH на почвата. Анализа на минерални ѓубрива: физички својства и хемиски својства (pH, N, P, K и др.). Теренски дел: Начини на земање почвени проби и проби од ѓубрива за хемиски анализи. Теренска анализа на плодноста на

почвата со N, P, K, pH, CaCO_3 . Визуелни дијагнози од дефицит и вишок на хемиските елементи во растенијата. (хлорози, некрози и сл).

Литература: М. Јекиќ (1985): Агрохемија I и II дел, Универзитет "Св. Кирил и Методиј" Скопје; Ж. Поповиќ (1989): Агрохемија, Универзитет Белград; В. Трпески (1997): Агрохемија со физиологија и исхрана на растенијата-интерна скрипта, Земјоделски факултет Скопје.

Предмет: МЕХАНИЗАЦИЈА НА ЛОЗАРО-ОВОШТАРСКО ПРОИЗВОДСТВО
ИЗБОРЕН (ЗФ00329)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Живко Давчев,
асс. м-р Иле Цанев

Цел на предметот:

Како непосредна задача и цел на овој предмет е да студентите се запознаат со сите машини и опрема кои се користат во производствената технологија во лозаро-овоштарско производство во поедини работни процеси.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Специфичност во припремата на погонските машини во лозаро-овоштарско производство. Погонски и приклучни машини за уредување и расчистување на земјиште и негова примена за подигнување на долгогодишен насад. Разни машини за мелиорирање. Машини за риголовање (избор и примена на најсоодветна погонска машина и плуг риголер, време и начин на риголовање. Примена на подривачи и разривачи за длабока обработка). Машини за калемење, за вадење на садници и машини за садење на овошни лозови садници. Машини за меѓуредна основна обработка (плугови разривачи за плитка и длабока обработка, време и начин на примена). Машини за меѓуредна дополнителна обработка (примена на разни видови култиватори). Машини и апарати за заштита на растенијата (Машини за течна апликација на пестициди и запрашувачи). Машини за ѓубрење (машини за растурање на тврдо и течно арско ѓубриво и машини за растурање на вештачко ѓубриво). Машини и опрема за наводнување во лозаро-овоштарско производство. Машини за бербa на грозје и овошни плодови. Машини за резидба. Машини за манипулација на коскесто, јаболчесто и други видови на овошје. Машини за преработка на грозје(процесна опрема).

Содржина на вежбите:

Лабораториски и практично.

Литература:

Давчев Ж. Механизација и опрема на лозаро-овоштарско производство, постојан учебник Скопје, 1998 година. Брчиќ и други: Механизација рада у воћарству и виноградарству-Скрипта Загреб 1984 година.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СТАНДАРДИЗАЦИЈА И ЧУВАЊЕ НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК
(ЗФ00330)

Семестар и број на часови: VI, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков,
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите Европски стандарди како и со технологијата на складирање на овошјето и зеленчукот.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед, значење на плодовите во исхраната на луѓето. Развоток на плодовите до берба. Определување на зрелоста на плодовите за берба. Подготовка за берба. Изведување на бербата (рачна, механизирана). Биохемиски и физички промени на плодовите после берба. Чување на плодовите во обични плодочувалишта. Чување на плодовите во ладени плодочувалишта во обична и контролирана атмосфера. Регулирање на температурата, релативната влажност, обновувањето на воздухот и составот на гасовите. Технологија на чување на разни видови на овошје и зеленчук. Дозревање на плодовите. Предладење на плодовите пред транспортирање. Транспорт на плодовите (внатрешен, надворешен). Стандардизација на овошјето и зеленчукот според Европски стандарди. Подготовка на плодовите за пазар. Физиолошки заболувања на плодовите за време на складирањето.

Содржина на вежбите:

Утврдување на беридбена зрелост на плодовите со физички, хемиски и органолептички методи. Хемиски состав на плодовите во беридбена, технолошка и консумативна зрелост. Запознавање со амбалажата за берба, транспорт и чување на овошјето и зеленчукот. Пратење на транспирацијата и видливото кало во текот на чувањето. Регулирање на режимот во плодочувалиштето. Дозревање на овошјето. Запознавање со физиолошките заболувања за време на чувањето на овошјето и зеленчукот. Класирање и стандардизација на овошјето и зеленчукот. Подготовка на плодовите за пазар.

Литература:

М. Групчев: Овошјето од берба до потрошувачот. Скопје, 1991. Д. Гвозденовиќ, М. Давидовиќ: Берба чување и паковање воћа. Београд, 1987. Д. Станковиќ: Опште воћарство, III дел. Београд, 1973. Д. Бебић: Технологија хлађења. Београд. М. Љубисављевић: Воће, поврће, печурке и прераѓевине. Београд, 1989.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: НАВОДНУВАЊЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00331)

Семестар и број на часови: VI семестар, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ордан Чукалиев
пом. асс. Вјекослав Танасковиќ

Цел на предметот:

Ги запознава студентите со една основна мерка - наводнувањето - која е многу значајна за одгледувањето на културните растенија кои се изучуваат на оваа насока. Студентите се обучуваат за да дадат одговор на трите основни прашања во наводнувањето: кога да се наводнува, колку вода да се даде и на кој начин. Покрај тоа се запознаваат со соодносот почва:вода:растение и нивните меѓусебни влијанија.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на наводнувањето во овоштарството и лозарството. Наводнувањето во светот и Р. Македонија. Принципи на наводнувањето: Фактори кои ја условуваат потребата од наводнување - климатски, почвени, вид на култура, вегетационен период, економски услови. Суша, видови суша, штети и борба против сушата. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Евапотранспирација. Директни и индиректни методи за определување на евапотранспирацијата. Воден биланс. Вода-принос-квалитет. Водно-физички својства на почвата значајни во практиката на наводнувањето. Водни константи на почвата, методи за определување, инфилтрација, филтрација и примена во наводнувањето. Квалитет на водата за наводнување. Определување на влажноста на почвата. Директни и индиректни методи, определување на нормата на наводнување и залевање. Принципи за составување на календар на залевање и хидромодул. Принципи на конзервација на влагата во почвата. Техника на наводнувањето: Примена на одделни начини на залевање и наводнување (површинско-гравитациски, дождење, подземно, капково, фертиригација - микронаводнување). Иригациона ерозија. Наводнување со специјална цел (одбрана од мразеви, квалитет на плодовите, обојување, освежување). Уреди за наводнување, основни карактеристики и експлоатација. Наводнување на овошните култури и виновата лоза: Наводнување на овошните култури. Наводнување на виновата лоза.

Содржина на вежбите:

Класификација на водите за наводнување со практични примери. Пресметка и определување на евапотранспирацијата, нормата на наводнување и нормата на залевање. Календар на залевање и хидромодул. Практична примена на начините на наводнување и залевање. Пресметка и определување на времето на залевање. Интензитет спрема инфилтрација и филтрација.

Литература:

Иљовски И. (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводњавање пољопривредних усева, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Драговиќ С. (2000) Наводњавање, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Стојиќевиќ Д. (1996)

Наводњавање пољопривредног земљишта, Partenon, Beograd, Nielsen D. (editor) et al. (1990) Irrigation of Agricultural Crops, ASA, Madison

Начини на изведување на испитот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: СПЕЦИЈАЛНО ОВОШТАРСТВО I (ЗФ00513)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Христо Поповски
асс. м-р Бојан Поповски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со биолошките законитости и производни особини на овошните видови и нивна примена во широката пракса.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Овошни култури од јаголчестата овошна група: јаболко, круша, дуња, мушмула и оскоруша. Овошни култури од коскестата овошна група: слива, праска, кајсија, црешна, вишна и марела. Материјалот за секоја овошна група ќе биде изложен на следниот начин: Историјат за развојот на овошниот вид, потекло, раширеност и обем на производство во светот, ЕУ и во Р. Македонија. Стопанско значење на културата. Помолошка и ботаничка припадност. Морфолошки карактеристики, биолошки особини (бујност, долговечност, физиолошки развој, афинитет со разни подлоги). Издржливост на ниски и високи температури на видовите, сортите и подлогите. Биохемиски особини на плодовите. Еколошки барања на културите. Специфичности во одгледувањето на културите. Диви видови и форми од кој водат потекло културните сорти.

Содржина на вежбите:

Класификација на сортите по групи и по време на зреење. Практично познавање на видовите и сортите. Најнова сортна листа во Р. Македонија за сите видови. Водечки, пратечки сорти од постар сортимент кои ги има во Р. Македонија.

Литература:

Специјално воќарство; Ш. Бубиќ. Јабука; П. Мишиќ. СORTE јабука; Р. Глиха. Крушка; А. Станчевиќ. Дуња; Т. Ангелов. Мушмула, оскоруша и дрен; Д. Станковиќ. Шљива; П. Мишиќ. Бресква; Б. Пејкиќ. Кајсија; Б. Ристевски. Кајсија; Б. Пејкиќ. Трешња и вишња; Д. Станковиќ. Череша и вишна; В. Василев.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: АМПЕЛОГРАФИЈА I (ЗФ00514)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Звонимир Божиновиќ
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во ботаничката припадност, класификацијата и распространетоста на видовите од родот Vitis. Ги запознава со методите за распознавање на подлогите и сортите.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Место, значење и улога на ампелографските испитувања. Класификација на фамилијата Vitaceae. Класификација и карактеристики на родот Vitis. Класификација на сортите од културната лоза (според географска припадност, време на зреење и стопанска вредност). Ампелографски шеми за изучување и опис на видовите и сортите на родот Vitis. Ботанички опис, агробиолошки карактеристики, технолошки карактеристики. Ампелографски опис по CODE систем. Лозни подлоги. Поделба на лозните подлоги. Американски видови лози, американско - американски хибриди, европско - американски хибриди. Избор на лозни подлоги.

Содржина на вежбите:

Распространетост на видовите од родот Vitis и нивна карактеристика. Практична примена на агробиолошките карактеристики, анализа на технолошките карактеристики. Практично запознавање со лозовите подлоги.

Литература:

Ампелографија. З. Божиновиќ, Академик, Скопје

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК (ЗФ00515)

Семестар и број на часови: VII, 5+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков,
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите технолошки постапки за преработка и конзервирање на овошјето и зеленчукот.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Воведно запознавање со наставната дисциплина. Хемиски состав на овошјето и зеленчукот. Процеси кои настануваат после бербата (дишење, испарување, созревање и презревање). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Помошни средства и суровини (вода, средства за засладување, средства за желирање и згуснување, средства за закиселување, средства за зацврстување и зачини). Подготвителни работи при конзервирањето (прием на суровината, чување, класирање, миене, бланширање, пасирање, пресовање, бистрење, филтрирање). Конзерванси (органски и неоргански). Начини на конзервирање (биотички, абиотички и анабиотички). Амбалажа. Полупреработки (пулпи, каши, суров матичен сок и сукус). Преработки од овошје (сок, концентриран овошен сок, овошен сируп, компот, мешан компот, џем, мармелада, сушено и смрзнато овошје. Преработки од зеленчук (сок, концентрат од домати, термички конзервиран зеленчук (грашок, боранија, ѓувеч, пиперкаш), маринади, биолошки конзервиран зеленчук, сушен и смрзнат зеленчук. Машини и апарати за изведуваче на технолошките процеси при преработката на овошјето и зеленчукот.

Содржина на вежбите:

Подготовка на средна проба од производи од зеленчук и овошје. Одредување на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, рН, витамин С, пектински материи, танински материи, белковини, масти, целулоза, скроб, ферменти, готварска сол и тврдина и алкалитет на водата. Изработка на норматив на готови производи.

Литература:

В. Црнчевик: Преработка на овошјето и зеленчукот. Скопје, 1977. В. Црнчевић: Теоријске основе конзервирање воћа и поврћа. Београд, 1973. М. Љубисављевић: Воће, поврће, печурке и прерађевине. Београд, 1989. Гордана Никетић-Алексић: Технологија воћа и поврћа. Београд, 1982.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЕНТОМОЛОГИЈА СО ФИТОФАРМАЦИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00510)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Постоловски
пом. асс. Билјана Талеска

Цел на предметот:

Во наставата студентите теоретски и практично ќе ги изучуваат основите на Ентомологијата и методите и мерките за сузбивање на штетниците во лозарството и овоштарството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Систематско место на инсектите. Морфологија; Внатрешна градба; Сетива. Размножување и развој на инсектите; Инсектите и нивната средина. Мерки и методи за борба со инсектите: индиректни - агротехнички и законски, директни мерки за борба со инсектите: механички, физички, биолошки, хемиски. Интегрални методи во борба со инсектите: користење на предатори и паразити, основи на прогнозата и сигнализацијата. Сузбивање на штетници во органско производство. Систематика на инсектите. Економски значајни видови во овоштарството и лозарството во следните редови: Orthoptera, Isoptera, Dermaptera, Thysanoptera, Heteroptera, Homoptera со подредовите - Cicadina, Aphidina, Aleurodina, Psyllina i Coccina; Neuroptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera, Пајачињата - ред Acariana.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со материјата од следните поглавја: морфологија, внатрешна градба, размножување и развој, мерки за борба со инсектите и систематика. Посебно ќе се обработат штетниците значајни во лозарството и овоштарството.

Литература:

Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ, Е. Анчев: Земјоделска ентомологија, Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Општа ентомологија. П. Вукасовиќ: Пољопривредне штеточине - I дел, Ж. Ковачевиќ: Посебна ентомологија. Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Специјална ентомологија, Н. Танасијевиќ, Б. Илиќ: Специјална ентомологија. П. Вукасовиќ: Штеточине у пољопривреди - специјален дел, Постоловски и сор. Преглед на пестицидите регистрирани во Р. Македонија.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

Предмет: ФИТОПАТОЛОГИЈА СО ФИТОФАРМАЦИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00609)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев
асс.м-р Владимир Стојановски
пом. асс. Билјана Кузмановска

Цел на предметот:

Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање на општата и специјалната фитопатологија, општата и специјалната фитофармација (фунгициди).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Општ дел: Поим за растителни болести и економско значење. Причинители на растителни болести. Основни карактеристики на фитопатогените: габи, бактерии, вируси, микоплазми, рикетии и виши паразитни цветници. Симптоматологија. Паразити и паразитизам во растителниот свет. Патогенеза. Епифитотиологија. Отпорност на растенијата кон патогените. Мерки за сузбивање. Фитофармација: местото и улогата на фунгицидите во заштитата на растенијата. Контактни фунгициди. Системични фунгициди. Антибиотици како фунгициди. Механизам на дејството на фунгицидите, толерантност на патогените кон фунгицидите, отровност на фунгицидите, фитотоксичност на фунгицидите, резидуално дејство, толеранца и каренца. Биолошко спречување на растителните болести. Примена на биотехнологија во растителната патологија. Специјален дел: Причинители на болестите кај овошките и лозата. Надворешните фактори како причина за болести. Микози: Инфективни болести. Царство: Fungi, Оддел: I. Mухомycota, Оддел: II. Eumycota, пододдел: 1. Mastigomycotina, пододдел: 2. Zygomycotina, пододдел: 3. Ascomycotina, пододдел: 4. Basidiomycotina, пододдел: 5. Deuteromycotina. Бактериози, вирози и паразитни цветници и болести на овошните плодови во складиштата. Мерки за заштита на лозата и овошните култури.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките и биолошките карактеристики на одделните причинители на растителните болести. Распознавање на поважните болести на хербаризиран фитопатолошки материјал. Теренски вежби.

Литература:

Ф. Пејчиновски: Земјоделска фитопатологија (Општ дел), 1996. М.Јосифовиќ: Пољопривредна фитопатологија, Београд, 1964. М. Ивановиќ: Микозе билјака, Београд, 1992. М. Арсенијевиќ: Бактериозе билјака, Нови Сад, 1997. Д. Шутиќ: Билјни вируси, Београд, 1980, Вирозе билјака, 1983, Београд. Агриос: Plant pathology, London, 1988, 1998. П. Јованчев: Предавања.

Начин на полагање на испитот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОПШТА СЕЛЕКЦИЈА (ЗФ00516)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Љубомир Маринковиќ

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со принципите и методите на селекцијата кај овошките и виновата лоза за добивање на нови генотипови

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Цел и задача на селекцијата. Почетен материјал. Размножување во процесот на селекцијата. Генетски основи. Ген центри. Цитогенетски карактеристики. Методи на одбирање. Методи на создавање нови сорти и подлоги. Мутации во селекцијата. Индивидуален развој. Селекција на отпорност на биотски и абиотски фактори. Оценување на новосоздадениот материјал.

Содржина на вежбите:

Методи на одбирање. Клонова селекција. Шеми за испитување на селекциониот материјал. Биометриска обработка на податоците. Запознавање со морфологијата на цветот и техника на хибридизација кај одделни видови. Оцена на хибридно потомство.

Литература:

Оплемењивање војка и винове лозе. (1994) М. Шошкиќ. Папирус. Белград. Копии од авторизирани предавања.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00605)

Семестар и број на часови: VII, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Предметот им овозможува на студентите да добијат знаење за основните чинители на процесот на производството и репродукцијата, елементите на трошоците, аналитичките и инвестиционите калкулации во лозаро-овоштарското производство, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделското претпријатие.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Трошоци: основни елементи на трошоците: (1) материјални трошоци, (2) трошоци на амортизација, (3) трошоци на работна сила. Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето (директни и индиректни трошоци). Поделба според променливноста во зависност од трошењето во обемот на производството. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, поделба, претходни и наредни калкулации, макро и микро-економски калкулации). Видови на калкулации: утврдување на трошоците за користење на техничките средства за производство, аналитички калкулации на линии на производството, диференцијална калкулација, инвестициона калкулација. Проценка на постојани и основни средства. Проценка на арско губре. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето: за вредноста на производството, за трошоци на работењето, за економските резултати (нето продукт, чист приход, добивка). Утврдување на економските показатели на годишно работење: вкупен приход, доход, чист доход. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот.

Содржина на вежбите:

Методи за проценка на вредноста на арското губре. Амортизација на постојаните средства. Сложена интересна сметка. Ануитет. Економска оправданост на инвестициите. Пресметување на цената на чинење.

Литература:

Andrić, Jovan. *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*. Beograd: Савремена администрација, 1998. Лазаров, Стојан, Миланов, Методи. *Практикум по калкулации*. Скопје: Земјоделски факултет, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен и писмен испит, во зависност од бројот на кандидати.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНО ОВОШТАРСТВО II (ЗФ00613)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Христо Поповски
асс. м-р Бојан Поповски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со биолошките законитости и производни особини на овошните видови и нивна примена во широката пракса.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Овошни култури од јагодестата овошна група: јагода, малина, капина, рибизла, огрозд, боровинка, шипинка, актинидија. Овошни култури од јаткастата овошна група: орев, лешник, бадем, костен и фисташка. Овошни култури од групата на јужно овошје: Суптропски култури: агруми или цитруси (лимон, портокал, мандарина, грејпфрут), маслинка, смоква, калинка. Тропски култури: банана, кокосов орев, манго, авокадо, гујава, тамарило, опунција (кактус), ананас, пасифлора.

Содржина на вежбите:

Класификација на сортите по групи и по време на зреење. Практично познавање на видовите и сортите. Најнова сортна листа во Р. Македонија за сите видови. Водечки, пратечки сорти од постар сортимент кои ги има во Р.Македонија.

Литература:

Јагодасто воќе; П. Мишиќ. Рибизла, огрозд, боровница, купина; Д. Станковиќ. Актинидија; П. Бакариќ. Орах; М. Кораќ. Орехоплодни култури; група на автори. Биотехнолошке основи воќарства; С. Булатовиќ и Е. Мратиниќ. Посебно воќарство; С. Булатовиќ. Специјално воќарство; Ш. Бубиќ. Узгој лимуна; П. Бакариќ. Мандарина ушуи; М. Радуловиќ.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: АМПЕЛОГРАФИЈА II (ЗФ00614)

Семестар и број на часови : IX, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Звонимир Божиновиќ
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Воведувана студентите во распознавање на сортите, нивните карактеристики и реонирање.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Место, значење и улога на ампелографските испитувања. Поделба на сортите. Вински сорти. Сорти кои обезбедуваат суровина за производство на црвени вина. Сорти кои обезбедуваат суровина за производство на бели вина. Новоиंटродуцирани вински сорти. Трпезни сорти. Многу рани трпезни сорти. Рани трпезни сорти. Средно доцни трпезни сорти. Доцни трпезни сорти. Многу доцни трпезни сорти. Новоиंटродуцирани трпезни сорти. Бессемени сорти. Новоиंटродуцирани бессемени сорти. Директно родни хибриди. Реонизација на лозарството во Р. Македонија. Категоризација на сортите.

Содржина на вежбите:

Распознавање на сортите според ботаничките белези. Изучување за распространетоста на сортите во зависност од еколошките услови.

Литература:

Ампелографија. З. Божиновиќ, Академик, Скопје

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ОБЛАГОРОДУВАЊЕ НА ВИНОВА ЛОЗА - ИЗБОРЕН (ЗФ00615)

Семестар и број на часови: IX, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Звонимир Божиновиќ
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите за облагородување на виновата лоза и методи кои се применуваат во облагородувањето.

Содржна на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Место, значење и улога на облагородувањето на виновата лоза. Методи за облагородување и нивна примена (Теоретски основ на клонската селекција, масовна селекција /негативни и позитивни). Индивидуална клонска селекција. Санитетска селекција. Интерспециес хибридизација. Создавање сорти со зголемена отпорност на болести и ниски зимски температури.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со вариететите во сортата и нивно издвојување. Запознавање со методите на селекција кај виновата лоза.

Литература:

Оплемењивање воћака и винове лозе, Миладин Шошкић, Папирус, 1994, Београд

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ОБЛАГОРОДУВАЊЕ НА ОВОШНИТЕ РАСТЕНИЈА
ИЗБОРЕН (ЗФ00616)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Христо Поповски
асс. м-р Бојан Поповски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со принципите на усовршувањето на методите за добивање на нови сорти и подлоги и нивно взаемно делување на добиениот квалитет и принос од овошните растенија.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Цел на облагородување на овошните растенија. Органи на овошните растенија. Овошни растенија добиени по генеративен и вегетативен пат. Почетен материјал за облагородување. Што е тоа почетен материјал за облагородување. Интродукција и создавање на нови подлоги и сорти од овошните растенија. Систематско место на овошните култури. Влијанието на средината (почва и клима) врз развојот на овошките. Избор на материјал за облагородување.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на сите органи на овошните растенија. Начини на калеменење. Начини на размножување на подлогите (генеративни и вегетативни). Практично познавање на подлогите и сортите.

Литература:

Опште оплемењивање воћака, Мишић. Општо овоштарство; Симовски, Ристевски. Биотехнолошке основи воћарства; Булатовић, Мратинић. Размножување на овошните култури; Ристевски.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ВИНАРСТВО (ЗФ00617)

Семестар и број на часови: VII, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Михаил Петков
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот: Предметот ги воведува студентите во различните видови технологии на производство на вино, како и различните типови вина. Ги запознава со методите за хемиско и сензорно оценување, како и утврдување на квалитетот на вината.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Економско и стопанско значење на винарството. Винарски визби. Вински садови. Опрема во винарската визба. Суровина за производство на вино, хемиски и сензорни карактеристики. Алкохолна ферментација. Технологија за производство на бели суви вина. Технологија за производство на розови суви вина. Технологија за производство на црвени суви вина. Улога на SO₂ во винарството. Малолактиска ферментација. Зреење на виното. Хемиска содржина на вината. Доработка на виното, бистрење, филтрирање, стабилизација, типизирање. Полнење во шишиња. Производство на специјални типови вина. Болести и мани на вината. Производство на јаки алкохолни пијалоци. Сензорно оценување на вината. Законски регулативи.

Содржина на вежбите:

Проектирање на винарски визби. Методи на хемиски анализи на вината. Сензорна анализа на вината. Пресметки и методи за бистрење, филтрирање, стабилизација и типизирање на вината.

Литература:

Д. Настев (1984): Технологија на виното, Унив. "Кирил и Методиј", Скопје;
B.W. Zoecklein, et al. (1995): Wine analysis and production, Chapman & Hall, New York, USA. M.A. Amerine, V.L. Singleton (1984): Wine, University of California press, Davis, USA

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА АЛКОХОЛНИ И БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00618)

Семестар и број на часови: IX, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
проф. д-р Михаил Петков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот: Студентите се запознаваат со најновите технолошки постапки за производство на безалкохолни пијалаци.

Содржина на теоретскиот дел од предметот: Воведно запознавање со предметната дисциплина. Основни карактеристики и значење на безалкохолните пијалаци. Својства и класификација на безалкохолните пијалаци. Основни сировини за производство на сокови и други напитки. Помошни сировини. Вода. Подготовка и прочистување на водата. Средства за засладување. Подготовка на шеќерниот сируп. Бои. Витамини. Исполнувачи и стабилизатори. Конзерванси. Антиоксиданти. Зачини. Начини на конзервирање на безалкохолните пијалаци. Производство на сокови и безалкохолни пијалаци. Производство на газирани пијалаци. Конзервирање на газирани пијалаци. Производство на газирани пијалаци од портокал и лимон. Амбалажа и амбалажни материјали.

Економско и стопанско значење на производството на алкохолни пијалаци. Дестилерии. Избор на дестилациони апарати и неопходна опрема за производство. Сировини за производство на алкохолни пијалаци, грозје, овошје, поледелски производи, нивни хемиски и сензорни карактеристики. Производство на материјал за дестилирање. Дестилација, хемиски и физички промени при дестилирањето. Технологија за производство на алкохолни пијалаци од грозје. Технологија за производство на алкохолни пијалаци од овошје. Технологија за производство на алкохолни пијалаци од поледелски култури. Технологија за производство на специјални алкохолни пијалаци. Хемиска содржина на алкохолните пијалаци. Сензорно оценување на алкохолните пијалаци.

Содржина на вежбите: Подготовка на средна проба. Одредување на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, рН, витамин С, пектински материи, танински материи, тврдина и алкалитет на водата. Утврдување на содржината на CO₂. Изработка на норматив на готови производи. Проектирање на дестилерии. Методи на хемиски анализи на алкохолните пијалаци. Сензорна анализа на алкохолните пијалаци. Пресметки и методи за бистрење, филтрирање, стабилизација и типизирање на алкохолните пијалаци.

Литература: Гордана Никетиќ-Алексиќ: Технологија безалкохолни пиќа. Београд, 1989. В. Црнчевиќ: Теоријске основи конзервирање воќа и поврќа. Београд, 1973. Гордана Никетиќ-Алексиќ: Технологија воќа и поврќа. Београд, 1982. Д. Настев (1984): Технологија на виното, Унив. "Кирил и Методиј", Скопје; С. Јовиќ (1997): Приручник за справљање ракије, Партенон, Београд; B.W. Zoecklein, et al. (1995): Wine analysis and production, Chapman&Hall, New York, USA

Начин на полагање на предметот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕНАЏМЕНТ НА ЛОЗАРО-ОВОШТАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО
ИЗБОРЕН (ЗФ00619)

Семестар и број на часови: IX, 2+0 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драган Гошевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги воведe студентите во основи на менаџментот на земјоделските стопанства, со специјален дел во лозаро-овоштарските стопанства.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, Формирање на земјоделските стопанства, Проект на целосно организационо-стопанско уредување на земјоделските стопанства, Реонизација на земјоделското производство, Специјализација на производството во земјоделските стопанства, Методи за избор и комбинирање на структурата и асортиманот на земјоделските производи, Определување големина и обликот на земјоделските стопанства, Интензификација на земјоделското стопанство, Рационализација на трудот, Наградување на трудот, Аналитичка процена на работни места и задачи, Системи на раководење, Анализа на производно-економски резултати, Основни производно-економски карактеристики на лозаро-овоштарското производство, Организација на земјишната територија за лозаро-овоштарското производство, Организација на подигање и одгледување на долгогодишни насади, Организација на основните работни процеси и нормативи во лозароовоштарското производство.

Содржина на вежбите:

По предметот не се предвидени вежби.

Литература:

В.Крстевски, Д.Гошевски, 1997: Организација на лозаро-овоштарското производство (општ и специјален дел). Универзитет "Св.Кирил и Методиј", Земјоделски факултет - Скопје. Д. Гошевски, В.Крстевски, 1997: Организација на лозаро-овоштарското производство-Практикум. Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Земјоделски факултет-Скопје. Материјал од предавања

Начин на полагање на испитот:

Се полага устен испит.

СТОЧАРСКА НАСОКА

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Физиологија на домашни животни	4+3	214
4. Анатомија на домашни животни	4+2	213	4. Микробиологија во сточарството	2+2	215
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Рибарство	2+2	216
6. Странски јазик	2+2	200	6. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	17+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Популациска генетика во сточарството	3+1	332	1. Исхрана на домашните животни	4+3	339
2. Репродукција кај домашните животни	2+1	333	2. Овчарство и козарство	5+3	340
3. Биохемија на анимално производство	2+1	334	3. Механизација и опрема во сточарството	2+1	341
4. Исхрана на домашните животни	3+2	335	4. Коњарство	2+1	342
5. Говедарство	5+3	336	5. Свињарство	4+2	344
6. Фуражно производство	4+2	338	6. Пчеларство	2+1	345
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	20+10	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Селекција на домашни животни	2+1	518	1. Трошоци и калкулации	2+1	605
2. Генетско инженерство и биотехнологија во сточарството	2+2	519	2. Менаџмент во сточарското производство	3+2	621
3. Млекарство	3+2	520	3. Месо и преработки од месо	3+2	622
4. Крми, технологија и производство на добиточна храна	3+2	521	4. Здравствена заштита на домашните животни	3+2	623
5. Живинарство	5+3	522	5. Одгледувачки програми во сточарството	2+2	624
6. Зоохигиена	5+3	523	6. Биодиверзитет кај домашните животни	2+1	625
Вкупно (29)	18+11		Вкупно (27)	16+11	

Предмет: ФИЗИОЛОГИЈА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ (ЗФ00214)

Семестар и број на часови: IV, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Цане Пејковски
асс. м-р Сњежана Тројачанец

Цел на предметот:

Предметот ги изучува животните манифестации и функции кај домашните животни, како и нивната взаемна врска во зависност од условите на околината и состојбата на организмот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Физиологија на крвта. Имунитет. Крвни групи и хистокompatibilност. Кардиоваскуларен систем - срце, артериски, венски, капиларен крвоток, лимфа и лимфен систем, слезина, ПЕС. Физиологија на дишењето. Вареење на храната и ресорпција. Метаболизам на јаглениите хидрати, мастите, протеините, минералните материи, вода, базален метаболизам. Витамини. Физиологија на мускулите - градба, карактеристики, видови на контракција на мускулите. Физиологија на лачењето. Хуморална регулација на функциите во организмот. Физиологија на нервниот систем. Физиологија на сетилните органи.

Содржина на вежбите:

Вовед во практична физиологија - физиолошките методи. Општо за крвта. Основни принципи за броење на крвните клетки. Одредување на СЕ, хематокрит, хемоглобин. Леукоцитарна формула. Коагулација на крвта. Одредување на крвни групи. Кардиоваскуларен систем. Нервно-мускулниот систем. Термометрија и терморегулација. Дишење. Вареење во устата, желудникот, преджелудниците, тенкото црево. Жолчка. Урина. Рефлекси. Ендокринологија. Практична вежба на стопанство.

Литература:

Физиологија домаћих животиња. Јовановић, Медицинска књига, Београд-Загреб. 1989. Ветеринарска физиологија. Стојик, Научна књига, Београд. 1996. Физиологија на домашните животни. К. Петков, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје. 2000.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МИКРОБИОЛОГИЈА ВО СТОЧАРСТВОТО (ЗФ00215)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со микроорганизмите, нивната градба, активност и промените што ги предизвикуваат во околната средина. Исто така, ги запознава студентите со примената на микроорганизмите во разни области на сточарското производство и нивното влијание врз расипувањето на сировините и готовите производи.

Содржина на теоретскиот дел од предметот: Вовед. Предмет и значење на микробиологијата. Историски развој. Морфологија на микроорганизмите: морфологија на вируси, бактерии, габи, алги, протозои. Физиологија на микроорганизмите: хранење, дишење, растење, размножување. Термогени, фотогени, хромогени, токсикогени и аромогени микроорганизми. Екологија на микроорганизмите: влијание на температурата, влагата, зрачењето, механичкиот притисок, потресите, електрицитетот, ултразвукот, влијание на хемиските фактори (pH, gH и хемикалиите). Микробиоценози. Систематика на микроорганизмите: настанување на живиот свет, класификација на вирусите, бактериите, габите, алгите и протозоите. Променливост и видови на променливост. Раширеност на микроорганизмите во: почвата, водата, воздухот, растенијата и животните. Инфекции (видови). Имунитет (видови). Кружење на јаглеродот во природата. Трансформација на безазотните органски соединенија. Анаеробни ферментации. Аеробни ферментации. Трансформација на масти и слични материи. Кружење на азотот во природата. Амонификација на протеините. Микроорганизми во органите за варење кај преживните животни. Млекарска микробиологија. Микроорганизми во месото и месните преработки, рибите и јајцата. Микробиологија во производството на сточна храна и исхрана на стоката. Пробиотици. Биоза, анабиоза, ценабиоза и абиоза. Микроорганизми во ненормални услови.

Содржина на вежбите: Стерилизација. Хранливи подлоги. Одгледување на микроорганизмите. Чисти култури. Микроскоп. Мерење големина на микроорганизмите. Нативен препарат. Препарат висечка капка. Просто боење. Боење по Грам. Туш препарат. Броење на микроорганизмите по индиректна и директна метода. Микроорганизми во: воздух, млеко и млечни преработки, месо и месни преработки, јајца, конзерви, силажа. Ферментации: млечно-киселинска, алкохолна, оцетна, бутерна, пектинска. Разградување на целулозата. Амонификација. Азотофиксација. Антибиограм. Влијание на хемиските материи врз микроорганизмите. Фенолен коефициент.

Литература: Н. Мицев: Општа микробиологија, Скопје; Н. Мицев, М. Бубалов: Земјоделска микробиологија (специјален дел), Скопје 1988; В. Стевик: Технолошка микробиологија сточних производа и исхране стоке, Београд, 1962; W. F. Harrigan: Laboratory methods in Food Microbiology, 3rd edition, San Diego, 1998; B. A. Law: Microbiology and biochemistry of cheese and fermented milk, 2nd edition Blackie Academic & professional, London, 1997.

Начин на налагање на предметот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: РИБАРСТВО (ЗФ00216)

Семестар и број на часови: IV, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирче Наумовски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со рибите застапени во отворените води и рибничките објекти, со нивното значење и биологија, начините на одгледување, стопанскиот и спортскиот риболов и употребата на рибите.

Содржина на теорискиот дел од предметот:

Вовед. Рибата како прехранбен артикал. Водата како животна средина за рибите. Систематика, распространетост, биологија и поделба на рибите. Изглед, градба на телото и функции. Одгледувачки карактеристики. Топловодни рибници и риби за одгледување во нив. Студеноводни рибници и риби за одгледување во нив. Мрестилишта. Внесување и одгледување неавтохтони видови риби. Интензивни системи на рибно одгледување: проточни рибници, кафезно одгледување, во силоси, комбинирано и поликултурно одгледување на риби. Рибарско стопанисување со отворени води. Спортски риболов. Морско рибарство. Акваристика. Рибарски орудија, средства и алат. Транспорт на риба и икра. Болести, штетници и непријатели на рибите.

Содржина на вежбите:

Квалитет на водата од аспект на рибарството. Систематска припадност и познавање на рибите. Надворешен изглед и делови и внатрешна градба. Определување на возраста на рибите. Темпо на растење во минатото. Поликултурно одгледување на риби. Планови за прираст и хранење. Вештачки мрест. Евиденција во рибарството. Рибни болести. Риболовен алат, средства и прибор. Најзначајни морски риби. Аквариумски риби. Рибната фауна на Македонија (посета на Природонаучниот музеј). Теренска настава.

Литература:

Наумовски, М., 1995: Рибите во Македонија. Систематска припадност, биологија и значење. Жаки-Скопје, pp 162. Слатководно рибарство, група автори, Јумена, Загреб, 1982, pp 605. Наумовски, М., 2000: Водата како животна средина за рибите (авторизирана скрипта), Скопје, pp 108.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

ПРЕДМЕТ: ПОПУЛАЦИСКА ГЕНЕТИКА ВО СТОЧАРСТВОТО (ЗФ00332)**Семестар и број на часови:** V, 3+1 часа, 6 кредити**Наставници и соработници:** проф. д-р Сретен Андонов**Цел на предметот:**

Предметот ги воведува студентите во математичко - квантитативниот пристап на поединечните производни својства кај домашните животни. Студентите добиваат сознанија за промените на генетските влијанија во популацијата, влијанието на генотипот и околината врз варијабилноста на особините како и совладување на некои методи за оцена на генетските параметри.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Увод. Популација. Генетска конституција во популацијата. Фреквенција на гени и генотипови. Hardy-Weinberg-ова рамнотежа. Мутација и миграција. Промена на гените во мали популации. Причини и последици. Идеална популација. Инбридинг. Фиксација на гените. Континуирана варијабилност. Квантитативни својства. Вредност и средна вредност на популацијата. Просечен учинок на генот. Девијација поради доминантност. Девијација поради интеракции. Варијанса. Генетски и парагенетски варијанси. Анализа на релативното учество на варијансите. Родбински соодноси и херитабилитет. Инбридинг и хетерозис. Општа и специфична комбинантна способност.

Содржина на вежбите:

Елементи на фенотипот. Пресметување на фреквенцијата на гени во популацијата. Практична примена на Hardy-Weinberg-овата рамнотежа. Статистички методи за оцена на генетските и парагенетските варијанси. Оцена на херитабилитет и рипитабилитет. Оцена на родбинскиот однос и коефициентот на сродство. Оцена на хетерозис.

Литература:

Falconer, D.S. 1989. Introduction to quantitative genetics. Longman Scientific & Technical, New York. Nicolas, 1987. Veterinary genetics.

Предмет: РЕПРОДУКЦИЈА КАЈ ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00333)

Семестар и број на часови: V, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Владимир Џабирски
асс. м-р Сњежана Тројачанец

Цел на предметот:

Предметот ги проучува сите процеси што настануваат за време на пубертетот и половиот циклус кај машки и женски животни, како и промените што се случуваат во тек на гравидитетот, породувањето, пуерпериумот и лактацијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Анатомија на женските полови органи. Физиологија на женските полови органи - пубертет, полова зрелост, полов циклус, еструс, парење, оплодување. Анатомија на машките полови органи. Физиологија на машките полови органи. Физиологија на гравидитет, породување, пуерпериум. Ендокринологија на репродукцијата. Патологија на гравидитет, породување, пуерпериум. Неоплодност.

Содржина на вежбите:

Практично препознавање на однесувањето на животните во поедините фази на половиот циклус. Надворешните знаци на еструсот кај домашните животни. Вештачко осеменување. Предизвикување на суперовулација, ембриотрансфер, блокирање на половиот циклус, стерилизација на животните.

Литература:

Reproduction in Farm Animals. Hafez, 6th ed., Lea and Febiger, Philadelphia. 1993. Говедарство. Митић, Ферчеј, Зеремски, Лазаревић, Завод за учебнике и наставна средства, Београд. 1987. Савремено гајење свиња. Станковић, Анастасијевић, Николић, Нолит, Београд 1989. Вештачко осемењавање животиња. Милјковић, Нолит, Београд. 1998. Примена савремених научних и практичних достигнућа у здравственој заштити и репродукцији свинја. Авакумовић, Велатра, Београд. 1999. Физиологија репродукције и вештачко осеменување оваца. Станчић, Нови сад. 1987. Ендокринологија на репродукцијата. Поповски, Монолит, Скопје. 1998. Физиологија и патологија на репродукцијата. Мицковски, Форум, Скопје. 2000.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: БИОХЕМИЈА НА АНИМАЛНО ПРОИЗВОДСТВО
ИЗБОРЕН (ЗФ00334)

Семестар и број на часови: V, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Зоран Т. Поповски

Цел на предметот:

Во рамките на овој предмет, студентите од сточарска насока треба да стекнат основни сознанија за процесите на настанување на анималните производи кај домашните животни кои ги користи човекот, како и да се запознаат со можните контаминанти и неопходните нутритиенти во прехранбените производи од анимално потекло.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Метаболизам на животинска клетка, Биохемија на создавање на млеко, Биохемија на создавање на месо, Биохемија на создавање на јајца, Биохемија на создавање на волна, Прогноза на производни својства кај домашни животни, Биохемиска контрола на квалитет на анимални производи, Контаминанти (Микотоксини, Хормони, Тешки метали, Пестициди), Нутритиенти (Протеини, Масти, Јагленихидрати, Витамини, Вода, макро и микроелементи), Стандарди.

Содржина на вежбите:

Одредување на вода, Одредување на минерални материи, Одредување на гликоза, Одредување на протеини, Одредување на масти, Одредување на сапунификациски, киселински и естерски број кај мастите, Одредување на микотоксини, Одредување на тешки метали, Референтни вредности.

Литература:

Б. Николић: **Биохемија**, Медицинска књига Београд 1980. А. Луткић: **Биохемија**. Свеучилиште у Загребу 1992. *Patricia Cuniff* **Official methods of analysis of AOAC international** 16 edition

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ИСХРАНА НА ДОМАШНИ ЖИВОТНИ (ЗФ00335 и ЗФ00339)

Семестар и број на часови: V и VI, 3+2 и 4+3 часа

Наставници и соработници: доц. д-р Среќко Ѓорѓиевски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со основните начела во исхраната на домашните животни, односно со оптималниот начин на хранење на сите видови и категории на домашни животни.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Улога и значење на исхраната на домашните животни. Општи карактеристики на составот на животните и нивната храна. Состојки на крмите и дажбите. Хранливи материи. Варење и искористување на крмите и хранливите материи. Биланси во исхраната. Оценување на хранливата вредност на крмите. Нормирање и потреба од хранливи материи. Крми: кратко запознавање со нивниот хемиски состав, енергетска и протеинска вредност. Видови крми. Исхрана на одделни категории говеда, овци, кози, коњи, свињи, живина и зајци (фактори од кои зависат потребите во хранливи материи: подготвување на крмни смески и дажби; техника на хранење; гоеење на одделни категории добиток, живина, зајци).

Содржина на вежбите:

Определување на хемискиот состав на крмите. Сварливост на крмите (различни методи за одредување на сварливост на хранливи материи и крми). Практична примена на коефициентот за сварливост. Одредување на биланс на азот, јаглерод, минерални материи и енергија. Одредување на хранливата вредност на крмите. Утврдување на продуктивната вредност на крмите. Запознавање со основните принципи за изработка на избалансирани смески и дажби за одделни видови и категории на домашни животни.

Литература:

Радомир Јовановиќ: Исхрана домаћих животиња, Нови Сад, 1980, Јовановиќ, Р., Јорданоски, Н.: Исхрана и продуктивни болести домаћих животиња, Нови Сад, 1994. Радомир Јовановиќ: Исхрана домаћих животиња, Нови Сад, 2000.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ГОВЕДАРСТВО (ЗФ00336)

Семестар и број на часови: V, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Танас Трајковски
доц. д-р Гоко Буневски

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најбитните поглавија од технологијата на одгледување на млечни и гојни говеда, со акцент на теоретските и практичните сознанија битни за интензивно производство во говедарството.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Значење на говедарството. Бројна состојба на говедата кај нас и во светот. Производи од говедата. Потекло. Сродници на говедата. Екстериер. Влакно, боја и белези. Одредување старост. Внатрешна градба (интериер). Здравје и конституција, кондиција, темперамент, аклиматизација и адаптација. Наследување кај говедата. Производство на млеко. Молзење на крави. Производство на месо. Производни типови. Раси говеда: примитивни, млечни, гојни, и комбинирани. Исхрана на говедата. Селекција на говедата, избор на говедата. Методи на одгледување. Размножување кај говеда. Сместување на говедата.

Содржина на вежбите:

Значење на говедата. Матично книговодство. Зоотехнички мерки. Контрола на производните својства. Опис, мерење на екстериерот, индекси. Раст и развиток. Молзење на кравите. Оценка и класирање на говедата. Производни типови и раси говеда. Полов циклус кај говедата, оплодување, вештачко осеменување и ембриотрансфер. Сервис период кај кравите. Контрола на производните својства. Прогено тестирање. Зоотехнички мерки. Откривање на полов жар.

Литература:

Смилевски С.: Говедарство, Скопје, 1974; Митиц Н. и сор.; Говедарство, Београд, 1987; Карабалиев И. сор.: Говедоводство, Софија, 1994; Smalcelj J i Rako A.: Govedarstvo, Загреб, 1955; Katalinic I.: Govedarstvo, Zagreb, 1994.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ФУРАЖНО ПРОИЗВОДСТВО (ЗФ00338)

Семестар и број на часови: V, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петре Р. Ивановски
доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Студентите се воведуваат во технолошки постапки при производство на кабата и зрнеста добиточна храна од оранични површини и тревници, како и конзервирање и користење на истата. Предметот претставува основа за сточарско производство.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Објект на изучување и задача на предметот. Едногодишни фуражни култури на ораници (житни, мешункасти и други култури од други фамилии). Повеќегодишни фуражни култури на ораници (мешункасти и класести). Фуражни меѓупосеви. Сеани тревници. Тревно - детелински смески (едногодишни и повеќегодишни). Растителни заедници кај природните тревници. Фуражно производство на природни тревници (ливади и пасишта). Ползување на фуражните култури и тревници (напасување, исхрана со свежа храна, приготвување сено, силажа, сенажа, растително брашно). Инвентаризација на тревниците. Зелен конвејер. Користење на споредните производи за исхрана на добитокот. Специјални тревници.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките и биолошките одлики на родови, видови и сорти од фуражните култури. Детерминирање (определување) семиња и хербаризиран материјал од фуражните култури. Определување на повеќегодишните класести треви во бесцветна состојба. Составување тревно-детелински смески. Конзервирање добиточна храна. Оценување на квалитет на конзервираната храна и природните тревници. Пресметување на продуктивност на тревниците, сено, силажа и сенажа. Организирање зелен конвејер. Теренски вежби.

Литература:

Ивановски Р. П, 2000, Фуражно производство, Скопје; Ивановски Р. П. и сор. 1993, Практикум по поледелство со фуражно производство, Скопје; Mišković B., 1986, Krmno bilje, Naučna knjiga, Beograd. Материјали од предавања и вежби.

Начин на изведување на наставата:

Наставата се состои од предавања и вежби со користење нагледни средства.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

ПРЕДМЕТ: ОВЧАРСТВО И КОЗАРСТВО (ЗФ00340)

Семестар и број на часови: VI, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Владимир Џабирски
асс. м-р Кочо Порчу

Цел на предметот:

Усвојување на информации, знаења и вештини поврзани со современото производство на овци неопходни за успешно раководење со производните процеси во овчарството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Стопанско значење на овците и козите. Основни биолошки карактеристики на овците и козите. Доместикација, родоначалници и систематика на овците и козите. Генетика, системи и методи на облагородување на овците и козите. Репродукција на овците и козите. Раси овци и кози. Производи од овците и козите. Системи на овчарско и козарско производство. Објекти за сместување на овците и козите.

Содржина на вежбите:

Текстилни влакна. Градба на кожата и на волнените фоликули и влакното. Руно и козина и негови елементи. Определување на физичките својства на влакното. Стрижба. Класификација и рандман на волна. Екстериер на овците и козите. Одредување на старост. Производни особини и кланичен квалитет. Видови кожи. Селекција и В/О. Структура на стадото и проектирање на објекти.

Литература:

Митиќ, Н. 1987. Овчарство, Белград. Тодоровски, Н. 1973. Овчарство. Скопје. Карајеновиќ, М, Савиќ, С. 1992. Овчарство и козарство. Нови Сад.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕХАНИЗАЦИЈА И ОПРЕМА ВО СТОЧАРСТВОТО
ИЗБОРЕН (ЗФ00341)

Семестар и број на часови: VI, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драги Таневски

Цел на предметот:

Задача и цел на наставата е студентите да се запознаат со технолошките решенија на современите објекти во сточарското производство, како и со опремата, машините, уредите, апаратите и постројките, кои се користат во тоа производство, со цел да идните стручни лица бидат способни за користење на објектите и опремата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Машини, уреди и опрема за подготвување на сено. Теорија на работата на уредот за доведување на материјалот. Теорија на работата на греблата. Машини и опрема за подготвување на зелена сточна храна и силажа. Теорија на работата на силажниот комбајн. Машини и уреди за подготовка на сточна храна. Машини и опрема за снабдување на фармите со вода и напојување на домашните животни. Електрична ограда. Вентилација и затоплување на сточарските фарми. Комплексна механизација на фармите за производство на млеко и месо во говедарството. Автоматизација на процесите при машинското молзење. Автоматизациони информативни системи во говедарството. Комплексна механизација во свињарските фарми. Автоматски систем за хранење на свињите со компјутер. Комплексна механизација во живинарските фарми. Механизација на процесите во овчарството.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со комплексната механизација на сточарското производство. Пресметување на одредени параметри според тематските целини. Теренска вежба: посета на краварска, свињарска, живинарска и овчарска фарма. Посета на млекара и фабрика за сточна храна.

Литература:

Механизација на сточарското производство. Д. Таневски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј" - Скопје. 1999. Практикум по механизација на сточарското производство. Д. Таневски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј" - Скопје. 1999.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: КОЊАРСТВО (ЗФ00342)

Семестар и број на часови: VI, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Ѓоко Буневски

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најбитните поглавија од технологијата на одгледување на коњи, со акцент на теоретските и практичните сознанија битни за интензивно користење на коњите.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Значење на коњарството и неговиот развој. Екстериер и негова проценка. Темперамент и нарав. Кондиција, конституција кај типовите коњи. Одредување возраст. Раси, типови коњи и класификација. Принципи за одбирање во коњарството. Работа со линиите и фамилиите при малите популации коњи. Тренинг. Репродуктивни карактеристики, полов нагон и оплодување. Методи на одгледување. Технологија на одгледување. Вештачко осеменување. Одгледување на ждребни кобили и ждребиња. Спортски коњи, спортски игри и коњички натпревари, хиподроми. Одгледување на подмладок. Нега на кожата и копитата кај коњите за работа и спорт. Исхрана на коњи, дојни кобили, пастуви, и работни коњи. Изградба на објекти за сместување на коњите. Прибор за запрегање, јавање и обележување.

Содржина на вежбите:

Бројна состојба. Потекло и сродници. Раси на коњи. Оценка и екстериер на коњите. Оценка на возраста. Избор на коњите за приплод. Објекти за сместување.

Литература:

Смилевски С.: Коњарство, Скопје, 1981. Hrasnica J i sor.: Opsto stocarstvo. Zagreb, 1960. Stancic B, Supica M. Sportski konji, 1994. Nikolic D.: Opsto stocarstvo. Beograd, 1985. Karaivanov P. и Брезев Ѓ.: Коневодство. Софија, 1994.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СВИЊАРСТВО (ЗФ00344)

Семестар и број на часови: VI, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Владо Вуковиќ

Цел на предметот:

Усвојување на информации, знаења и вештини поврзани со современото производство на свињи неопходни за успешно раководење со производните процеси во свињарството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Одомашување на свињите. Биолошки и економски карактеристики на свињите. Родоначалници и живи сродници на свињите. Опис на телесните форми. Конституција, кондиција и темперамент на свињите. Оценување на здравјето. Размножување: машки и женски полови органи, откривање на еструс, оплодување, спрасност, прасење, доење и одбивање на прасињата. Искористување на свињите за расплод. Оценување на расплодните особини. Раси свињи. Населдување кај свињите. Селекција на свињите. Евиденција во свињарството. Методи на одгледување. Гоење на свињите. Оценување и продажба. Стандарди и прописи во свињарството. Објекти за сместивање (свињарници, опрема, амбиентални услови, обезбедување со вода, изгубување).

Содржина на вежбите:

Бројна состојба на свињите, производство и потрошувачка на свинскотото месо. Екстериер на свињите. Раси свињи. Пресметување на генетските коефициенти. Оценување на репродуктивните особини. Вештачко осоеменување. Утврдување на спрасноста. Манипулативни зафати кај прасињата. Пресметување на потребниот број на грла во основното стадо. Водење на матично книговодство. Пресметување на сместувачки капацитети.

Литература:

П. Нешовски: Практикум по свињарство, Скопје, 1987. П. Нешовски: Свињарство, Скопје 1988. М. Станковиќ, В. Анастасијевиќ, П. Николиќ: Савремено гајење свиња, Београд, 1989.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПЧЕЛАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00345)

Семестар и број на часови: VI, 2+1, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Хрисула Кипријановска

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со законитостите на биолошкиот развој на медоносната пчела и пчелното семејство во целина како и со современите апитехнички постапки за правилно одгледување и искористување на пчелите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Систематика на медоносната пчела. Потекло и распространетост на пчелите. Видови и раси пчели. Морфологија и анатомија на пчелите. Живот и развој на пчелното семејство. Членови на семејството. Поделба на работата во семејството. Размножување на пчелните семејства (природно и вештачко роење). Одгледување на матици. Градба на пчелното гнездо (восочни сотови). Пчелни живеалишта (улишта). Формирање на пчеларници и видови пчеларници. Пчеларски алат и прибор. Сезонски работи во пчеларникот (прегледи, прихранување, зазимување). Пчелна храна (нектар, медлика, полен). Услови за создавање и лачење на нектар. Претварање на нектарот во мед. Медоносни растенија. Пчелин мед (добивање на центрифугиран мед, добивање на мед во саке, хемиски состав и својства на медот, определување на квалитетот на медот, фалсификуван мед, чување и употреба на медот). Восок (добивање на восок, хемиски состав и својства, определување на квалитетот на восокот, фалсификуван восок, чување и употреба восокот). Полен-цветен прав (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Матичен млеч (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Пчелин отров (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Прополис (добивање, состав и својства, квалитет, чување и употреба). Болести и штетници на пчелите. Труење на пчелите.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на членовите на пчелното семејство (матица, работнички, трутови). Разгледување на изграден восочен сот и запознавање со видовите келии (трутовски, работнички и матичници). Запознавање со видовите пчелни живеалишта и нивните составни делови. Запознавање со пчеларскиот алат и прибор и неговата употреба. Определување на меден биланс на новоформиран пчеларник. Запознавање со квалитетот на пчелните производи и можностите за нивно фалсификување.

Литература:

Pčelarstvo, Grupa autora, Nakladni Zavod Znanje, Zagreb, 1990. Практикум по пчеларство, Наумовски М., Крлевска Хрисула, 1997

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СЕЛЕКЦИЈА НА ДОМАШНИ ЖИВОТНИ (ЗФ00518)

Семестар и број на часови: VII, 2+1, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Сретен Андонов
доц. д-р Владо Вуковиќ

Цел на предметот:

Усвојување на информации, научните сознанија и вештини поврзани со фундаменталните и современите принципи и методи во селекцијата и облагородувањето на домашните животни.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на селекцијата и облагородувањето на домашните животни. Генетика и облагородување на домашните животни. Особини на домашните особини. Генетски основи на облагородувањето на животните. Извор на генетската варијабилност. Особина, генотип, надворешна средина, фенотип. Интеракции. Фенотипска, генетска и корелација на надворешната средина. Одгледувачки правци. Поим и структура на расите, линиите и хибридите. Приплодна вредност. Примена на современите методи за оценка на приплодната вредност. Основни принципи и ефекти на селекцијата. Селекциски методи.

Содржина на вежбите:

Идентификација и евиденција на домашните животни. Контрола на производните особини на домашните животни. Оценка на одгледувачката вредност и рангирање на грлата. Селекција и искористување на селекционираниите грла. Селекција и облагородување на говедата. Селекција и облагородување на овците и козите. Селекција и облагородување на свињите. Селекција и облагородување на живината. Селекција и облагородување на коњите. Организација и раководење во селекцијата на домашните животни.

Литература:

Боројевиќ Катарина: Гени и популација, друго проширено издање. Природно-математички факултет, Нови Сад, 1991. В.Видовиќ: Принципи и методи оплемењивања животиња, Нови Сад, 1993. Schaeffer L.R.: Linear models and computing strategies in animal breeding. University of Guelph, Guelph, Ontario 1993. Van Vleck L.D: Selection index and introduction to mixed model methods. Department of Animal Science, University of Nebraska, Lincoln, 1993.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ГЕНЕТСКО ИНЖЕНЕРСТВО И БИОТЕХНОЛОГИЈА ВО
СТОЧАРСТВОТО - ИЗБОРЕН (ЗФ00519)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Зоран Т. Поповски

Цел на предметот:

Изучувањето на одделни поглавја од генетското инженерство како една современа биолошка дисциплина има за цел да ги запознае студентите во основните принципи на рекомбинантната ДНК технологија. Примената на овие сознанија во престојниот период ќе претставува услов за интензивирање на сточарското производство.

Содржина на теоретскиот дел од испитот:

Историски развој на генетското инженерство, Нуклеински киселини - хемиска приорада, својства, Екстракција и пурификација на нуклеински киселини, Анализа на ДНК и РНК, Вектори за клонирање, Ензими во генетското инженерство, Дигестија на ДНК, Генски библиотеки, Анимални геноми, Мултипликација на ДНК секвенца (Polymerase Chain Reaction –PCR), Секвенционирање на ДНК, Хибридизација, Експресија на клонирани гени, Клонирање и копирање, Етички аспекти на генетското инженерство, Примена на генетското инженерство во сточарството (одредување на пол, филогенетска анализа, наследни состојби, трансгенични животни, детекција на болести, производство на биоактивни компоненти, конзервација).

Содржина на вежбите:

Изолација на ДНК и РНК, Квантификација на ДНК, Електрофореза на ДНК, Дигестија со рестрикциони ендонуклеази, Полимеразно верижна реакција (Polymerase chain reaction – PCR), Дот блот хибридизација, Компјутерски програми во генетското инженерство, Видео филм за генетското инженерство, Посета на ИЦГИБ-МАНУ.

Литература:

J.D.Watson et al.: Recombinant DNA, New York 1998; D.S.T. Nicholl: An Introduction to Genetic Engineering, Cambridge 2000; G.D. Efremov et al.: Laboratory Manual for Genetic Engineering, MASA 1998

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЛЕКАРСТВО (ЗФ00520)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Соња Србиновска

Цел на предметот:

Воведување во основите на млекарството, запознавање со млекото како сировина и понатамошните технолошки програми за негова реализација во квалитетни финални производи. Разработка на различни технолошки постапки кои се применуваат во млекарската индустрија.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Развој на млекарството. Хемиски состав на млекото. Физички својства на млекото. Состав и особини на млекото од други врсти животни. Загадување и фалсификација на мекото. Микробиологија на млекото. Обработка на млекото. Термичка обработка на млекото. Сиренарство: Вовед. Фактори кои влијаат врз сиренарската погодност на млекото. Коагулација на млекото под дејство на ензими и со ацидификација. Класификација на сирењата. Технологија на посебни видови сирења - меки, полутврди и тврди. Рандман на сирењата. Пакување, лагерирање и нега на сирењата. Мани на сирењата. Нови методи на производство на сирење. Масларство: Состав и хранивствена вредност. Технологија на производство на кајмак и путер. Пакување, складирање и нега на путерот. Мани на путерот. Рандман во масларството. Нови методи за производство на путер. Ферментирани млека: Основи за производство на ферментирани млека. Ферментација на млекото. Млекарски култури. Адитиви. Технологија на поважните ферментирани млека. Асептични и трајни ферментирани производи. Млечни конзерви Сладолед. Технологија на производство на млеко во прав. Технологија на казеинот. Споредните производи од млекарската индустрија.

Содржина на вежбите:

Испитување на физичко-хемиските својства на млекото. Одредување вид и степен на фалсификација на млекото. Ензими во млекото. Испитување на физичко-хемиските својства на млечните производи. Технолошки вежби.

Литература:

Ѓорѓевиќ, Ј. 1987. Млеко - хемија и физика, Белград; Балтаџиева М.А. 1993. Технологија на млечните продукти. Софија; Мијачевиќ Зора. 1992. Технологија млека, ферментисана млека и сирева, Белград. Фотокопии од предавања (фолии)

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: КРМИ, ТЕХНОЛОГИЈА И ПРОИЗВОДСТВО НА ДОБИТОЧНА ХРАНА
ИЗБОРЕН (ЗФ00521)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Среќко Ѓорѓиевски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со видовите на крми кои се користат во исхраната на домашните животни. Исто така, студентите се запознаваат и со технологијата, односно начинот на производство на различни видови и типови на добиточна храна.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и задача на предметот во сосоставот на биолошките дисциплини, посебно во составот на исхраната на домашните животни. Значење и општи особини на добиточната храна. Поделба на крмите (класификација). Крми од растително потекло и начини на конзервирање. Крми од животинско потекло, состав, хранлива вредност и улога во исхраната на домашните животни. Квасци и други клеточни крми. Минерални крми. Адитиви. Други крми. Различни постапки за обработка на концентрираните крми. Критериуми за оценка на добиточната храна. Методи на составување на крмни смеси. Место и улога на индустрискиот начин на производство на добиточна храна. Видови и типови на индустриски произведена добиточна храна. Технолошки постапки при прием на суровини и производство на крмни смеси. Технолошки постапки при производство на премикси. Контрола на квалитетот при производство на крмни смеси.

Содржина на вежбите:

Видови на крми. Определување на хемискиот состав на крмите. Начин на оценување на добиточната храна. Одредување на квалитет на крмни смеси.

Литература:

Сточна храна, З. Милосављевиќ, В. Пауча, Београд, 1978. Крмива, Каливода М. Загреб, 1990.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЖИВИНАРСТВО (ЗФ00522)

Семестар и број на часови: VII, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Кирил Филев
асс. д-р Драгослав Коцевски

Цел на предметот:

Предметот ги изучува домашните и други стопански корисни птици, нивното значење, потекло, физиологија, репродукција, селекција, одгледување, технологија, исхрана, објекти, услови за одгледување, болести и производи кои се добиваат од нив.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на живинарството. Потекло, класификација и раси. Анатомско физиолошки карактеристики. Формирање, структура и хемиски состав на јајцето. Екстериер и конституција. Одгледување: генетски детерминирани својства, методи на одгледување. Селекција. Прогенотестирање. Селекциски притисок, идентификација на квалитетот на расплодното јато по надворешни особини. Репродукција на живината: методи на парење, оплодување, инкубација, собирање и чување на јајцата за инкубација. Природна и вештачка инкубација. Типови на инкубатори. Опрема на инкубаторите. Исхрана на живината. Потреби од хранителни материи и храна. Технологии и системи на одгледување на живината: одгледување на подмладок, несилки, расплодно јато, бројлерски родители. Евиденција во живинарникот. Живинско месо и производи од живинско месо. Сечење на клун и крила. Определување на пол. Живинарски фарми, типови. Болести кај живината. Технологија на одгледување на мисирки, гуски, патки, бисерки и други стопанско корисни птици.

Содржина на вежбите:

Класификација на кокошките. Екстериер на птиците. Скелет. Мускулна система. Органи за варење. Репродуктивни органи. Ендокрина система. Структура и хемиски состав на јајцата. Избор на јајца за инкубација. Вештачка инкубација. Исхрана на живината. Чистење и дезинфекција на живинарници. Системи за држење на живина. Сечење на клунот. Мерење тежина на живината. Класификација на мисирки, патки, гуски и бисерки.

Литература:

Гајење живине, Владимир Петровиќ, Белград, 1995; Reproduction in poultry, R.J. Etches, 1996; Commercial poultry nutrition, S. Leeson and J.D. Summers, 1997; Poultry Products Technology, George J. Mountney and Carmen R. Parkhurst, 1995; Poultry Breeding and Genetics. Chambers, J.R. Amsterdam, 1990.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЗООХИГИЕНА (ЗФ00523)

Семестар и број на часови: VII, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Цане Пејковски

Цел на предметот:

Предметот има за цел идните дипломирани агрономи да се запознаат со хигиенските нормативи на одгледување и сместување на животните.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Развој, предмет и практично знаење на зоохигиената во сточарството. Сончево светло и негово значење. Хигиена на воздушната средина, почвата и водата. Снабдување со вода: извори на вода. Напојување на животните. Меѓусебни односи на организмот со околината: терморегулација, влијание на температурата и влагата врз организмот. Време, адаптација и аклиматизација. Аеројони и аеројонизација. Хигиена на храната и исхраната: дефицит на белковини, витамини и минерали во храната. Адитиви, диететска и диетерапевтска исхрана. Загадување на храната со отпадни материји, хербициди, инсектициди, бактерии, паразити и габи. Отровни растенија. Хигиенски принципи при градба на објекти. Хигиена на сместувањето на разните видови животни. Хигиена на репродукцијата и на одгледувањето на млади животни. Хигиена на молзењето и превентива на болестите на млечната жлезда. Санитација во сточарството, отстранување на ѓубре и мрши, дезинфекција, дезинсекција, дератизација, дезодорација и деконтаминација.

Содржина на вежбите:

Хигиенска оценка на воздушната средина, почвата и водата. Сончева радијација и осветленост. Одредување на волуменот на вентилација и канали за вентилација. Одредување на топлотниот биланс во објектите за сместување на животните. Хигиенска оценка на крмивата. Хигиена на молзењето. Постапки при дезинфекцијата, дезинсекцијата и дератизацијата.

Литература:

Маџиров Ж. 1997. Зоохигиена. Универзитет "Св. Кирил и Методиј". Скопје.
Маџиров Ж. 1990. Практикум по зоохигиена. Универзитет "Св. Кирил и Методиј". Скопје.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00605)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Предметот им овозможува на студентите добијат знаење за основните чинители на процесот на производството и репродукцијата, елементите на трошоците, аналитичките и инвестиционите калкулации во сточарското производство, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделското претпријатие.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Трошоци: основни елементи на трошоците: (1) материјални трошоци, (2) трошоци на амортизација, (3) трошоци на работна сила. Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето (директни и индиректни трошоци). Поделба според променливоста во зависност од трошењето во обемот на производството. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, поделба, претходни и наредни калкулации, макро и микро-економски калкулации). Видови на калкулации: утврдување на трошоците за користење на техничките средства за производство, аналитички калкулации на линии на производството, диференцијална калкулација, инвестициона калкулација. Проценка на добиток од основно стадо. Проценка на арско ѓубре. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето: за вредноста на производството, за трошоци на работењето, за економските резултати (нето продукт, чист приход, добивка). Утврдување на економските показатели на годишно работење: вкупен приход, доход, чист доход. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот.

Содржина на вежбите:

Методи за проценка на вредноста на арското ѓубре. Амортизација на постојаните средства. Сложена интересна сметка. Ануитет. Економска оправданост на инвестициите. Пресметување на цената на чинење.

Литература:

Andrić, Jovan. Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji. Beograd: Savremena administracija, 1998. Лазаров, Стојан, Миланов, Методи. Практикум по калкулации. Скопје: Земјоделски факултет, 1985.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕНАЏМЕНТ ВО СТОЧАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО (ЗФ00621)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и сорботници: проф. д-р Наумче Белковски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги воведe студентите во основните принципи на менаџментот и негова примена во земјоделството, и да ги запознае студентите со организацијата и економиката на сточарските фарми.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Основи на менаџментот и специфики на менаџментот во земјоделството. Функции на менаџментот. Типови на земјоделски организации. Индивидуалните земјоделски стопанства - фарми. Задружните земјоделски организации. Реонирање на земјоделското производство. Специјализација и интензификација на земјоделското производство. Избор на производна структура. Организација на земјишната територија. Организација на згради и друга инфраструктура. Организација на механизацијата. Менаџмент на трудот. Економски принципи на работењето. Економско значење на сточарството. Организација и економика на: говедарството, овчарството и козарството, свињарството, живинарството.

Содржина на вежбите:

Утврдување на степен на специјализација на производството. Методи за избор на производна структура. Методи за нормирање на трудот. Утврдување на потребната механизација. План за припуштање и добивање на подмладок. Обрт на стадо добиток. План и биланс на добиточната храна. Планирање на сточарското производство.

Литература:

Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство, Тодор Галев и Богдан Арсовски, Универзитет "Кирил и Методиј", 1990.

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕСО И ПРЕРАБОТКИ ОД МЕСО (ЗФ00622)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Стојан Беличовски
доц. д-р Златко Пејковски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во технологијата на производството, утврдувањето на квалитетот, конзервирањето и преработката на месото. Студентите се здобиваат со потребни знаења за совладување на технолошките процеси во производството на месото и преработките од месо, дистрибуцијата и контролата на нивниот квалитет.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Објекти за производство и преработка на месото. Добиток за колење. Технологија на колење и примарна обработка. Преглед на месото. Квалитативно и квантитативно проценување на труповите. Расечување и категоризација на месото. Состав и особини на месото. Постмортални промени во месото. Придружни производи од колењето на животните. Начини на конзервирање на месото. Алати и машини во индустријата за месо. Адитиви. Преработки од месо. Живинско месо (производство, состав, ладење и смрзнување, производи од живинско месо). Анимални масти. Риби и преработки од риби. Конзервирање на јајца.

Содржина на вежбите:

Теренски вежби: запознавање со објектите за производство и преработка на месото; технологија на колење на добитокот; оценување на добитокот на линија на колење; постапки за конзервирање на месото; технолошки процес на производство на одделни преработки од месо; конвеерски начин на производство на живинско месо; обработка и конзервирање на црева и кожи. *Лабораториски вежби:* земање проби за лабораториски испитувања; утврдување ткивен состав на трупот; оценување на сензорните особини на месото; одредување на pH и способност за врзување вода на месото; инструментално утврдување на конзистенцијата и бојата на месото; утврдување гнилежни процеси во месото; испитување на преработките од месо.

Литература:

Месо и преработки од месо. Б. Џинлески, Скопје, 1991. Хигиена и технологија на месо, риби и јајца и нивни производи. М. Данев, 1999. Практикум. Б. Џинлески, Скопје, 1981. Печатен материјал за одредени вежби.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИТЕ
(ЗФ00623)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Методија Трајчев

Цел на предметот:

Предметот има за цел идните дипломирани агрономи да се здобијат со основни познавања од болестите што се јавуваат кај животните, основните дијагностички, терапевтски и профилактични мерки во нивното спречување и сузбивање.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Основи на патолошката физиологија. Општа патологија. Основи на фармакологијата. Дијагностички методи. Внатрешни болести. Условни болести. Болести заради грешки во технологијата на одгледување, дефицитарна и неизбалансирана исхрана на животните. Интоксикации. Микотоксикози. Значење, биологија и ерадикација на паразитите. Паразитарни болести. Заразни болести (општа и специјална епизоотиологија). Имунитет. Патологија на репродукцијата. Болести на млечната жлезда и младите животни. Дезинфекција, дезинсекција, дератизација при појава на паразитни и заразни болести. Превентивни, тековни и завршни програми кај паразитарните и заразните болести. Хируршки болести и зафати. Етологија и стрес кај животните.

Содржина на вежбите:

Пристап, фиксирање и соборување на животните (техники и методи). План на клинички преглед. Општи методи на клиничкиот преглед. Општо и специјално испитување. Специфични дијагностички методи. Земање материјал за лабораториско испитување. Прва помош на животните. Клиничка и лабораториска дијагностика на паразитарни и заразни болести. Методи на детекција на микотоксините. Апликација на лекови. Техники во етологијата. Проучување, откривање и превенирање на стрес факторите во одгледувањето на животните.

Литература:

Маџиров Ж. 1995. Ветеринарство. Универзитет Св. "Кирил и Методиј, Скопје. Христов С., Бешлин Р. 1991. Стрес домаћих животиња. Универзитет у Београду. Софренови Ђорђе. 1986. Општа патологија. II издање, Научна књига Београд. Шибалић С., Цветковић Љ. 1985. Паразитске болести домаћих животиња. Универзитет у Београду. Панјевић Љ. 1991. Заразне болести животиња вирусне етиологије. Универзитет у Београду. Лолин Мирослава. 1991. Заразне болести животиња бактеријске етиологије. Универзитет у Београду.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОДГЛЕДУВАЧКИ ПРОГРАМИ ВО СТОЧАРСТВОТО
ИЗБОРЕН (ЗФ00624)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Сретен Андонов
асс. д-р Драгослав Коцевски

Цел на предметот:

Предметот ги изучува начините за реализирање на одгледувачки програми за генетско унапредување на различните видови домашни животни и птици.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Значење на сточарството и основна цел на одгледувачките програми во сточарството. Цели на одгледувачките програми. Интеракција генотип-животна средина и влијанието врз одгледувачките програми. Структура и дизајн на одгледувачка програма. Прибирање, оценка и вреднување на податоци потребни за реализација на одгледувачки програми. Методи користени во реализација на одгледувачките програми. Значење на репродукција во реализацијата на одгледувачките програми. Концепт на самоодржливи, по околината нештетни одгледувачки програми. Одгледувачки програми за млечни говеда. Одгледувачки програми за гојни говеда. Одгледувачки програми за овци. Одгледувачки програми за кози. Одгледувачки програми за свињи. Одгледувачки програми за гојна живина. Одгледувачки програми за јајценосна живина. Одгледувачки програми за коњи.

Содржина на вежбите:

Содржина на одгледувачката програма. Дефинирање на целите на одгледувачката програма. Идентификација на животните. Матично книговодство, мерење и прибирање на производни и репродуктивни податоци. Обработка на податоци. Пресметување на херитабилитети и генетски корелации. Одредување на одгледувачка вредност. Рангирање на животните според одгледувачката вредност. Селекциски методи.

Литература:

Принципи и методи оплемењавања животиња, Витомир С. Видовиќ, Нови Сад, 1993; Veterinary Genetics, F.W. Nicholas, Oxford, 1987; Genetika poboljšanja stoke, John F. Lasley, Zagreb, 1971; Poultry Breeding and Genetics. Chambers, J.R. Amsterdam, 1990; Национална одгледувачка програма за сточарство на Република Македонија, Скопје, 2000;

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: БИОДИВЕРЗИТЕТ КАЈ ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00625)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Владимир Џабирски
асс. д-р Драгослав Коцевски

Цел на предметот:

Предметот го изучува дефинирањето, значењето, зачувувањето и користењето на постојната варијабилност на живиот свет воопшто со посебен осврт на биодиверзитетот и неговото значење, зачувување и искористување кај стопански корисните животни.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Биодиверзитет-поим, значење. Еволуција, филогенеза, класификација и биодиверзитет. Биодиверзитет и онтогенеза. Животна средина и биодиверзитет. Природна и индуцирана селекција и значењето за биодиверзитетот. Генетика и биодиверзитетот. Агробiodиверзитет и негово значење за човекот. Домашни животни и нивното влијание во агробiodиверзитетот. Глобални генетски ресурси на домашните животни (АНГР). Конзервирање и употреба на генетските ресурси. Молекуларна биологија, биотехнологија и АНГР. Развој на самоодржливи продукциски системи врз основа на локални генетски ресурси. Интернационален аспект на АНГР. Интер и интрапопулациски диверзитет и негово практично искористување. Избор на генотипови за конзервирање и искористување. Одгледувачки програми ориентирани кон самоодржливи продукциски системи.

Содржина на вежбите:

Значење на биодиверзитетот. Филогенетска дистинкција на специесите и субспециесите. Методи на одредување на генетската варијабилност. Бази на податоци. Начини на конзервирање на генетските ресурси. Конзервација на популации во живо. Молекуларни методи во одредување на генетскиот диверзитет. Ин ситу конзервација. Развој на глобални интернационални системи за конзервација на генетските ресурси.

Литература:

Биодиверзитет, суштина и значај, Милорад М. Јанковиќ, Белград, 1995; Genebanks and the conservation of farm animal genetic resources, J.K. Oldenbroek, Institute for animal science and health, The Netherlands, 1999; The global strategy for the management of farm animal genetics resources, John F. Lasley, FAO, 1999; Primary guidelines for development of National farm animal genetics resources management plans. FAO, 1998;

Начин на налагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

АГРОЕКОНОМИСКА НАСОКА

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Математичко-статистички методи	5+3	217
4. Педологија	4+2	204	4. Агроменаџмент	2+2	218
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Модели и анализи во земјоделството	2+2	219
6. Странски јазик	2+2	200	6. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Основи на агромаркетинг	3+2	346	1. Земјоделско право	3+1	352
2. Основи на прехранбена технологија	3+2	347	2. Задругарство	3+1	353
3. Аграрна политика	3+1	348	3. Трошоци и калкулации	3+3	354
4. Организација на трудот	2+2	349	4. Менаџмент на фарми	4+2	355
5. Рурален развој	4+2	350	5. Избрани технологии во полетоделството и градинарството	4+2	356
6. Избрани технологии во лозарството и овоштарството	4+2	351	6. Избрани технологии во сточарството	2+2	357
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	19+11	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Сметководство на фарми	4+3	524	1. Маркетинг на земјоделски производи	5+3	626
2. Агробизнис менаџмент	3+2	525	2. Финансиски менаџмент во земјоделството	4+3	627
3. Стандардизација на земјоделски производи	4+2	526	3. Таксаци во земјоделството	3+2	628
4. Планирање и проектирање во земјоделството	3+3	527	4. Анализа на работење	4+3	629
5. Управување со квалитет	2+1	528	6. Меѓународна аграрна политика	2+1	630
6. Претприемништво	2+1	529			
Вкупно (30)	18+12		Вкупно (30)	18+12	

Предмет: МАТЕМАТИЧКО-СТАТИСТИЧКИ МЕТОДИ (ЗФ00217)

Семестар и број на часови: IV, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драган Гошевски
доц. д-р Драги Димитриевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги воведе студентите во основи на математичко-статистички методи со примери од земјоделското производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Теориски дистрибуции, Логички и математички основи за оценки и тестирања, Принципи и проблеми на опити во земјоделството, Хи квадрат тест, Анализа на варијанса, Линеарна регресија и корелација, Случаен блок систем и латински квадрат, Факторијални опити, Криволиниска регресија, Повеќеструка регресија и корелација, Анализа на коваријанса.

Методи и модели на линеарното програмирање. Методи и модели на нелинеарното програмирање. Методи и модели на симулации. Теорија на одлучување.

Содржина на вежбите:

На вежбите се решаваат задачи по проблематика од претходно наведената теоретска содржина на предметот.

Литература:

1. С. Хаџивуковиќ. Статистички методи (со примена во земјоделството и биолошките истражувања). Земјоделски Факултет, Институт за економика на земјоделството и социологија на села. Нови Сад. 1991 год.
2. Тодор Галев. Методи и модели на оперативни истражувања, Наша Книга - Скопје, 1975.
3. Материјали од предавања и вежби.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и испит.

Предмет: АГРОМЕНАЏМЕНТ (ЗФ00218)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Драги Димитриевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги воведе студентите во основните принципи на менаџментот и негова примена во земјоделството како специфична стопанска област, поради што и се издвојува како посебна дисциплина - агроменаџмент.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Основи на менаџментот. Функции на менаџментот. Специфики на земјоделството и агроменаџментот. Типови на земјоделски организации. Легална структура на земјоделските организации. Индивидуалните земјоделски стопанства - фарми. Задружните земјоделски организации. Менаџери во земјоделските организации. Одлучување во земјоделските организации. Менаџмент на малиот бизнис.

Содржина на вежбите:

Вежби по предметот се изведуваат, со цел одредени поглавија од теоретскиот дел да се презентираат практично.

Литература:

Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство, Тодор Галев и Богдан Арсовски, Универзитет "Кирил и Методиј", 1990. Менаџмент, Бобек Шуклев Универзитет "Св. Кирил и Методиј" Економски Факултет - Скопје, 1998. Principles of Agribusiness Management, James Beierlein, Kennet Schneeberger, Donald Osburn, Waveland, 1995.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага по завршување на предавањата и успешно завршување на вежбите.

Предмет: МОДЕЛИ И АНАЛИЗИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО
ИЗБОРЕН (ЗФ00219)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драган Гошевски
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот: Предметот има за цел да ги запознае студентите со нови начини на комуникација, компјутерска анализа и информациона технологија.

Содржина на теоретскиот дел на предметот: Дефиниција на комуникации и нивната улога во земјоделството и агробизнис претпријатија, Употреба на персонални компјутери во агробизнис, Изработка на табели, графикони, и бази на податоци, Финансиска анализа со компјутери, Планирање финансиска контрола, Анализа на податоци и подготовка на презентации, Вовед во информациона технологија, Важноста на информационата технологија во земјоделството и агробизнисот, Телетекст, Видеотекст и минител, Интернет, Видеоконференции.

Содржина на вежбите: На вежбите преку практични примери се разработува материјата предвидена во теоретскиот дел со 2 часа неделно.

Литература:

Начин на полагање на испитот: Испитот се изведува усно, после претходна проверка на знаењата на колоквиум.

Предмет: ОСНОВИ НА АГРОМАРКЕТИНГ (ЗФ00346)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот:

Предметот се изучува со цел студентите да се запознаат со основите на маркетинг концепцијата за работење на претпријатијата во современи услови.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Определување на суштината и значењето на маркетингот. Поим и дефиниција на маркетингот. Развој на маркетингот како научна дисциплина. Развој на маркетинг концепцијата. Предуслови за развој на маркетинг концепцијата. Основни фактори од кои зависи примената на маркетингот воопшто, а посебно во земјоделството. Примена на маркетингот во земјоделството во наши услови. Потрошувачка и купување. Пазар и сегменти на пазарот. Побарувачка, понуда и цени. Големина, структура, облик и поделба на пазарот. Сегментирање на пазарот. Прибирање информации за донесување одлуки за маркетингот. Истражување на пазарот. Содржина на пазарните информации. Организација на истражување на пазарот. Предвидување на побарувачката и продажбата. Производот во маркетинг концепцијата. Дистрибуција и канали на дистрибуција. Цени. Политика на цените. Промоција. Економска пропаганда. Заштита на потрошувачите. Управување со маркетинг активностите. Организација на маркетингот. Маркетинг во меѓународниот промет. Комбинирање на инструментите на маркетингот во извозот.

Содржина на вежбите:

На вежбите ќе се анализираат некои поважни партии од теоретскиот дел со прикази на практични примери преку табели, графикони, слики и друго.

Литература:

1. Маркетинг. Јаковски Б. Економски факултет - Скопје, 1997 год.
2. Авторизирани предавања од проф. д-р Б.Анакиев, Библиотека на земјоделски факултет - Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот ќе се изведува етапно по пооделни партии неколку пати во семестарот, преку соодветни тестови.

Предмет: ОСНОВИ НА ПРЕХРАНБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА
ИЗБОРЕН (ЗФ00347)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите технолошки постапки за преработка и конзервирање на земјоделските производи.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Принципи, методи и опрема кои што се употребуваат при преработката и конзервирањето на храната. Подготвителни работи при конзервирањето. (класирање, миење, бланширање, пасирање, пресовање, бистрење, филтрирање). Потемнување земјоделските преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Помошни средства и сировини (вода, средства за засладување, средства за желирање и згуснување, средства за закиселување, средства за зацврстување и зачини). Конзерванси (органи и неоргани). Употреба на адитиви. Принципи на конзервирање: биотички, абиотички (конзервирање со пастеризација и стерилизација, конзервирање со хемиски средства, конзервирање со зрачење) и анабиотички (конзервирање со сушење, концентрирање, ладење, употреба на контролирана атмосфера, смрзнување, биолошко конзервирање). Амбалажа и амбалажни материјали. Ефектот од технолошките процеси врз хранливата вредност на произведената храна.

Содржина на вежбите:

Подготовка на средна проба. Одредување на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, рН, витамин С, пектински материи, танински материи, белковини, масти, целулоза, скроб, готварска сол, ферменти и тврдина и алкалитет на водата. Изработка на норматив на готови производи.

Литература:

В. Црнчевик: Преработка на овошјето и зеленчукот. Скопје, 1977. В. Црнчевић: Теоријске основе конзервирање воћа и поврћа. Београд, 1973. М. Љубисављевић: Воће, поврће, печурке и прераѓевине. Београд, 1989. Гордана Никетић-Алексић: Технологија воћа и поврћа. Београд, 1982.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: АГРАРНА ПОЛИТИКА (ЗФ00348)

Семестар и број на часови: V, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Ѓорѓевски

Цел на предметот:

Во основа предметот има за цел да ги запознае студентите за значењето и имплементирањето на економската и во рамките на неа аграрната политика, која преку систем на мерки што ги преземаат државните и општествените органи на власт, ќе допринесе за успешен развој на аграрот. Воедно да се укаже дека секоја аграрна политика содржи повеќе или помалку експлицитно дефинирани цели, кои преку соодветно конципиран и аплициран инструментариум на агрополитички мерки треба истите да бидат остварени.

Содржина на теоретскиот дел на предметот: Преглед и дефиниција на економската политика; Цели на економска политика; Субјекти (носители) на економската политика; Мерки (инструменти) на економската политика; Функционална синтеза на елементите како претпоставка за конституирање и водење на економската политика; Аграрна политика како конститутивен дел на економската политика; Поим и историски преглед на развојот: Основни детерминанти на современите аграрни политики во земјите со пазарно стопанисување; Мерки на аграрна политика и нивната примена во развојот на нашиот аграр; Цели на аграрна политика во аграрно-политичката теорија и практика аплицирани во наши услови; Преглед на мерки на аграрна политика и нивна апликација во нашата практика: Мерки за регулирање на земјишните односи (аграрна реформа, комасација, арондација, заштита и рационално користење...); Економски мерки на аграрната политика (цени, даноци, кредитирање и инвестирање, субвенционирање, царини, прелевмани....); Организационо-развојни и административни мерки - институционални фактори; (Образовни, научни и развојни институции во служба на развој на земјоделството); Стручни советодавни служби и стручно советодавно работење во функција на развој на земјоделството и руралните средини. При предавањата ќе се настојува да се направи и компаративна анализа по однос на некои од мерките со мерки во земјите со развиена пазарна економија.

Содржина на вежбите: Вежбите се одвиваат според предметниот програм и се сврзани со одредени поглавија од програмата.

Литература: Економика пољопривреде са за другарством, Л. Михајловиќ, Ѓ.Ѓорѓевски, Универзитетски учебник, Н.Сад, 1994,1997 година. Нов приод кон предметот Економика на аграрот, А.Мурарцалиев, Универзитет "Св. Кирли и Методиј" Скопје, 1999 година. Економка пољопривреде "Колективен учебник" Културен центар "Горни Милановец", 1986 година.

Стратегија на развој на земјоделство, шумарство и водостопанство во Р.Македонија, 1996 година.

Начин на полагање на предметот: Се полага устен испит.

Предмет: ОРГАНИЗАЦИЈА НА ТРУДОТ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО
ИЗБОРЕН (ЗФ00349)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Наумче Белковски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во законитостите на менаџментот на трудот во работата на земјоделските претпријатија, при што се прави посебен осврт на рационализацијата на трудот, наградувањето, аналитичката проценка, планирањето на работната сила, раководењето и управувањето во земјоделските стопанства.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Поим за производството и негово организирање. Проучување на трудот. Физиологија на трудот. Проучување на методот на работа. Психофизички услови на трудот, мотивација, фрустрација, прилагодување кон работата, замор и негово предупредување. Хигиено-техничка заштита и сигурност на трудот. Организација на хигиенско-заштитната служба (ХТЗ). Организација на изнаоѓање на најпогодниот облик на трудот, кооперацијата и специјализацијата на трудот. Организација на работните процеси, нормирање и рационализација на трудот. Видови на системи на наградување на трудот. Аналитичка проценка на работните места. Распределба на платите и подигнување на работните квалификации на трудот и планирање на работната сила. Организација и системи на раководењето. Организација на извршните функции во земјоделските стопанства.

Содржина на вежбите:

Физиологија на трудот, функционалниот систем за корелација на функциите во организмот. Прометот на материјата и енергијата. Физиолошките процеси во останатите делови на телото при работата и нивното регулирање. Техничка заштита на трудот. Работната околина и факторите кои штетно делуваат на работниците и организацијата на санитарно-техничките мерки. Нормирање на трудот. Методи на нормирање. Техничко-технолошко-аналитичко нормирање на трудот. Системи и карактеристики на раководењето, функциите и управувањето во претпријатијата.

Литература:

Галев Т., Арсовски Б. (1990): Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство. Универзитет "Кирил и Методиј" Скопје, Земјоделски факултет. Крстевски, В., Гошевски, Д. (1997): Организација на Лозаро-овоштарското производство. Универзитет "Св.Кирил и Методиј" Скопје. Campbell R., Mc Connell и Stanlei L. Brue (1992): Сувремена економија рада. Издавач "MATE" d.o.o. Загреб. Стефановиќ, Ж. и соработници (1998): Организација предузећа. Београд, Економски факултет. Соколов, П. (1995): Организација на трудот. Студентски збор. Маслов: Мотивација и личност. Информатор, Загреб. Соколов, П. (1995): Психофизички детерминанти на организацијата на трудот. НИО "Студентски збор" - Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува одкако ќе се потврди доволно познавање на делот на материјалот предвиден со вежбите.

Предмет: РУРАЛЕН РАЗВОЈ (ЗФ00350)

Семестар и број на часови: V, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јован Аждерски

Цел на предметот:

Приоритетно е да им укаже на студентите дека понатамошната преобразба и трансформација на традиционалниот аграр и воопшто на нашиот вкупен рурален амбијент, втемелен на дисперзирани голем број ситни фамилијарни стопанства, а во отсуство на разновидна стопанска структура, треба да претставува главна и перманентна наша цел и неизбежен развоен процес.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Рурално-социолошки категории и термини: Осврт на историја на селото и селанството: Рурална екологија: Структура на рурално општество: Рурални промени и процеси (поим, значење и поделба на промените, иновации и промените, аграрната реформа): Просторно рурално планирање: Рурални сили: Миграција и деаграризација: Селанството како култура и културни промени: Рурални односи: Основни фактори за производно активирање на аграрните ресурси: Аграрен и рурален развој во системските реформи: Искуства по однос на рурален развој во некои земји со развиено пазарно стопанство.

Содржина на вежбите:

Вежбите се одвиваат според предметниот програм и се сврзани со одредени поглавја од програмата.

Литература:

1.Социологија на село, Х.Карталов, Филозофски факултет, Институт за Социологија Универзитет "Кирил и Методиј" - Скопје, 1996 година. 2.Аграрни и рурални развој у системским реформама (тематски зборник) Институт за Економику пољопривреде-Београд, 1997 година. 3.European economy, towards a common agricultural and rural policy for europe, N^o5 1994, N^o2 1997, N^o5 1997. 4. Влијание на индустрализација врз социјалните процеси и промени на село во Р.Македонија, Институт за социолошки и политичко-правни истражувања - Скопје, 1995 година.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ИЗБРАНИ ТЕХНОЛОГИИ ВО ЛОЗАРСТВОТО И ОВОШТАРСТВОТО (ЗФ00351)

Семестар и број на часови: V, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Звонимир Божиновиќ
проф. д-р Христо Поповски
асс. д-р Крум Бошков
асс. м-р Бојан Поповски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со производните технологии кои се применуваат во лозарското и овоштарското производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење и улога на лозарството. Органи на виновата лоза. Размножување на виновата лоза. Подигнување и одгледување на лозови насади. Примена на агротехнички и ампелотехнички мерки во лозарството. Системи на одгледување и начин на кроење. Лозни подлоги, трпезни сорти, вински сорти. Значење и улога на овоштарското производство. Биолошки особини на овошните култури. Еколошки услови, климатски и почвени. Подигнување и одгледување на овошните насади. Примена на агро и помомерки во насадите. Системи на одгледување и резидба. Група на овошни култури. Овошни подлоги за поедини видови. Сортимент по видови култури (јаболчесто, коскесто, јаткасто, јагодесто и јужни култури) во Р. Македонија. Економски значајни видови во Р. Македонија. Бербa, чување и транспорт на економски позначајните видови во Р. Македонија.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со органите на виновата лоза. Начинот на кроење. Распознавање на сортите. Производство на овошни култури во Р. Македонија, Европа и светот. Практично познавање на овошните видови и сорти. Практично познавање на начинот на размножување на овошните видови. Начин на подигање и одгледување на овошните култури

Литература:

Општо лозарство. Петар Христов, Ампелографија. Звонимир Божиновиќ. Биотехнолошке основи вокарства, Булатовиќ, Мратиниќ. Општо овоштарство. Симовски, Б. Ристевски. Размножување на овошните култури, Б. Ристевски.

Начин на изведување на испитот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на практичниот дел на предметот.

Предмет: ЗЕМЈОДЕЛСКО ПРАВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00352)

Семестар и број на часови: VI, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници:

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со основите на правото, сопственичките односи и правниот режим на земјоделското земјиште и со основите на правниот промет со стоки и услуги.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед во правото. Земјоделска дејност. Поим и извори на земјоделско право. Правен статус на земјоделците во Република Македонија. Правен статус на земјоделското земјиште во Република Македонија. Основи на договорното право. Причинување на штета. Основи на потрошувачко право. Основи на правото на индустриска сопственост. Основи на даночно право.

Содржина на вежбите:

Вежби по предметот се изведуваат, со цел одредени поглавија од теоретскиот дел да се презентираат со практични примери од областа на земјоделството.

Литература:

Бајалциев Д., Мицајков М., Тасковска Добринка: Вовед во право. Македонска ризница, 2000. Живковска Родна: Закон за сопственост и други стварни права, Просветно дело 2001. Галев Г., Дабовиќ Анастасовска Јадранка, Облигационо право - практикум. Просветно дело 2001. Материјали од предавања.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага по завршување на предавањата и успешно завршување на вежбите.

Предмет: ЗАДРУГАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00353)

Семестар и број на часови: VI, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јован Аждерски

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите дека задругите како специфични организации, "sui generis", настанале во одредена етапа од развој на капиталистичкиот општествено-економски систем. Создадени како организација на сиромашни слоеви на општество и ситни стокови производители, кои во услови на капиталистичкиот начин на производство, на специфичен начин и принципи на управување, би се заштитиле од разни видови експлоатација, заеднички решавајќи ги своите социјални и економски прашања, а во сферата на производството (во услови на пазарно стопанисување) да ја искористат предноста на крупното производство над ситното.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Осврт на историја на развој на задругарството во светот. Европа како колевка на задружниот покрет. Појава на првите задружни организации (потрошувачки задруги; кредитни задруги; земјоделско кредитни задруги; производни задруги); Развој на задругарството на јужнословенски подрачја и кај нас; Достигања на современ меѓународен задружен покрет; Етимологија на терминот "КООП" менаџмент; Што е кооператива, а што кооперација; Задругите и одржлив човечки развој; (глобализација на проблеми; Задруги и регионални аспект за одржлив човечки развој); Искуства и достигнувања во основање и развој на кооперативен (задружен) систем во некои развиени земји; Управувачки начела - основни принципи на работење; Задругарство во Р.Македонија; Куса ретроспектива на задругарството во Р.Македонија до осомастојување.; Земјоделско задругарство, здруженија и нивното значење денес кај нас; Некои основни компоненти за визионирање и реафирмација на задругарите и здруженијата за во 21^{ви} век во решавање на проблемите во аграрот како и прилагодување на задружната легислатива во ново настанатите услови.

Содржина на вежбите:

Вежбите се одвиваат според предметниот програм и се поврзани со одредени поглавја од програмата.

Литература:

Економика пољопривреде са задругарством, Л.Михајловиќ, Ѓ.Ѓорѓевски, Универзитетски учебник, Нови Сад 1994 и 1997 година. КООП менаџмент - Основни задружни принципи и савремена пракса, З. Вујатовиќ-Закиќ, Београд, 2000 година. Задругарство во Р.Македонија, Ј. Јакимовски, Скопје, 1995 година.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ (ЗФ00354)

Семестар и број на часови: VI, 3+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите со трошоците и нивната структура по елементи во земјоделското производство, цената на чинење по единица производ и структурата на калкулациите по производи и услуги.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Теорија на трошоци - основни елементи на трошоците: материјални трошоци, трошоци на амортизација, трошоци на работна сила, камати и придонеси. Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето (директни и индиректни трошоци). Поделба според променливоста во зависност од трошењето во обемот на производството. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, поделба, претходни и наредни калкулации, макро и микро-економски калкулации). Составување на калкулации: за растително и сточарско производство, за градежи, механизација и др. Видови на калкулации: аналитички калкулации на линии на производството, диференцијална калкулација, контрибуциона маржа, калкулација на оптимум, инвестициона калкулација, утврдување на економската ефикасност на инвестиционите калкулации. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето: за вредноста на производството, за трошоци на работењето, за економските резултати (нето продукт, чист приход, добивка). Утврдување на економските показатели на годишно работење: вкупен приход, доход, чист доход. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот.

Содржина на вежбите:

Методи за проценка на вредноста на арското ѓубре. Амортизација на постојаните средства. Сложена интересна сметка. Ануитет. Економска оправданост на инвестициите. Пресметување на цената на чинење.

Литература:

Andrić, Jovan. *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*. Beograd: Savremena administracija, 1998. Лазаров, Стојан, Миланов, Методи. *Практикум по калкулации*. Скопје: Земјоделски факултет, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен и писмен испит, во зависност од бројот на кандидати.

Предмет: МЕНАЏМЕНТ НА ФАРМИ (ЗФ00355)

Семестар и број на часови: VI, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Пешевски

Цел на предметот:

Предметот ги едуцира студентите во врска со економијата и организирањето на разните типови фарми.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Предмет на изучување на менаџментот на фарми. Типови фарми. Избор на локација на фармите. Организација на стопански двор. Реони и реонирање. Избор на производна структура на фармите. Специјализација и интензификација на земјоделското производство. Организација на земјишната територија, наводнувањето и друга инфраструктура. Организација на плодород. Менаџмент на земјоделската механизација. Економика на користењето на трудот на фармите. Организација на поделелското производство. Организација на работните процеси во поделелското производство. Организација на лозарското производство. Организација на овоштарското производство. Организација на работните процеси во лозаро-овоштарското производство. Организација на сточарското производство. Организација на работните процеси во сточарското производство. Надминување на ризикот и неизвесноста на производството на фармите.

Содржина на практичниот дел на предметот:

Пример за лош и добар стопански двор. Земјоделско реонирање на РМ. Оценување на степенот на специјализацијата и интензификацијата на производството. Распоред на полињата во плодородот. Определување потребна механизација. Определување потребен број на работници.

Литература:

Farm Management Economics. Hady, Jensen. Prentice-hall, Inc. Englewood Cliffs, N.J. 1954. Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство. Галев, Арсовски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј"-Скопје, Скопје, 1990. Management. Bennett. Informator, Zagreb, 1994. Организација на лозаро-овоштарското производство. Крстевски, Гошевски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј"-Скопје, Скопје, 1997. Организација на поделелското производство - практикум. Пешевски, Анакиев, Земјоделски факултет, Скопје, 1995. Организација на лозаро-овоштарското производство - практикум. Гошевски, Крстевски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј"-Скопје, Скопје, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: ИЗБРАНИ ТЕХНОЛОГИИ ВО ПОЛЕДЕЛСТВОТО И ГРАДИНАРСТВОТО (ЗФ00356)

Семестар и број на часови: VI, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Горѓи Мартиновски
доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Стекнување на познавања од областа на производството на поледелски и градинарски култури за студентите од агроекономска насока.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Значење. Услови и состојба на поледелското и градинарското производство. Избор на место и организација на производството, конструкција на објекти и опрема, услови на одгледување, општи мерки за нега, процесни активности. Агротехнички мерки, берба, пакување, транспорт и чување на поледелски и градинарски производи. Класификација на поледелските и зеленчуковите култури. Запознавање со основните поими за стопанско значење, биолошките потреби и агротехника на поважните групи култури (житни, индустриски, фуражни, тутун и градинарски).

Содржина на вежбите:

Видови, конструкција и распоред на објекти простории и површини. Потребни материјали и опрема за производство. Морфолошки карактеристики на растенијата. Припрема за производство. Апликација на агротехничките мерки, следење на процесот на доработка и пакување, посета на ладилници и простории за чување.

Литература:

Специјално поледелство, Егуменовски П. Боцевски Д., Фидановски Ф., Митковски Т., 1998, Култура, Скопје. Фуражно производство, Ивановски, П., Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје, 2000. Повртарство, Лазиќ Бранка и др. 1998. Универзитет у Новом Саду. Стручни и научни трудови од областа на градинарството и поледелството.

Начин на полагање на предметот:

Испитот е устен или/и писмен по претходна проверка на знаењето од практичниот дел на предметот.

Предмет: ИЗБРАНИ ТЕХНОЛОГИИ ВО СТОЧАРСТВОТО (ЗФ00357)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Владимир Џабирски
доц. д-р Гоко Буневски

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најбитните поглавија од технологијата на одгледување на домашните животни, со акцент на теоретските и практичните сознанија битни за интензивно производство во сточарството.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

1. Говедарство. Значење на говедарството. Бројна состојба кај нас и во светот. Производи од домашните животни. Потекло. Сродници. Екстериер. Внатрешна градба (интериер). Конституција, кондиција, темперамент, аклиматизација и адаптација. Производни типови. Раси говеда. 2. Коњарство. Значење на коњите. Потекло. Сродници. Поделба на расите коњи. Раси коњи. 3. Свињарство. Значење и распространетост. Раси на свињи. Методи на одгледување. Сместување, раст и развој. Репродукција. Методи на одгледување. Вештачко осеменување. Интензивно производство. 4. Овчарство. Значење на овците. Состојба во светот. Типови на овци и нивна распространетост. Системи на овчарско производство. Класификација на овците. Сродници и родоначалници. Производни типови. Раси за волна, за месо, за волна, за млеко, на кожи, за месо и лој. 5. Козарство. Значење и распространетост. Раси на кози. Избор на производна насока. 6. Живинарство. Значење. Зоолошки обележја кај живината. Селекција. Методи на одгледување, со акцент на вкрстување. Вештачко осеменување. Размножување и одгледување на живината. Раси на кокошки, мисирки, бисерки, гуски и патки.

Содржина на вежбите:

Матично книговодство. Зоотехнички мерки. Контрола на производните својства. Опис, мерење на екстериерот, индекси. Молзење. Производни типови и раси. Вештачко осеменување. Зоотехнички мерки.

Литература:

Смилевски С.: Коњарство, Скопје, 1984; Митиќ Н. и сор.: Говедарство, Београд, 1987. Нешовски П.: Свињарство, 1988. Филев К. Предавања по живинарство (скрипта), 2000. Џабирски В.: Предавања по овчарство и козарство, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СМЕТКОВОДСТВО НА ФАРМИ (ЗФ00524)

Семестар и број на часови: VII, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р р Трајко Русевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со основите на сметководството и сметковотствените термини.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни концепти и биланс на состојба. Елементи на билансот на состојбата (средства, обврски и капитал на сопствениците, обврски). Концепт на двоен аспект. Пари и концепт-мерење во пари. Концепт на целина (*entity*).

Повеќе за билансот на состојбата. Концепт на постојаност на претпријатието-друштвото. Концепт на трошоци. Ставки на билансот на состојбата. Средства (тековни средства, постојани средства). Тековни обврски (тековно рацио, постојани средства). Капитал на сопствениците.

Промени во билансот на состојбата. Капитал и приходи. **Сметководствена евиденција и системи.** Конто, конта на билансот на состојбата и успехот, дневник и главна книга (процес на заклучување).

Приходи и монетарни средства, пресметковен период, (сметководство на настанатост- приходи и расходи). Концепт на конзерватизам. Концепт на значајност. Концепт на реализација. Монетарни средства. Денови на наплата на побарувања.

Мерење на расходите и биланс на успехот. Расходи и издатоци. Настанати и ненастанати трошоци. Концепт на споредување. Загуба. Биланс на успехот.

Елементи на годишната сметка на фармата. **Залихи и трошоци на продажбата.** Трошоци на продадени добра. Вреднување на залихите.

Трошоци на производот и периодот. Обрт на залихите. **Постојани средства и депрецијација.** Стекнување на постојани средства. Капитален лизинг.

Депрецијација. Оттуѓување на постојани средства. Искрпување на постојани средства. Нематеријални вложувања. Даночна регулатива. Одложен данок на добивка.

Обврски и капитал. Работен капитал. Извори на капитал. Долгорочни обврски. Капитал на сопствениците. Акции. Задржана заработка (добивка). Дивиденди. Однос сопствен наспроти туѓ капитал. **Анализа на финансиските извештаи.**

Содржина на вежбите:

Вежби по предметот се изведуваат, со цел одредени поглавија од теоретскиот дел да се презентираат практично.

Литература:

1. Припремен материјал од проф. д-р Трајко Русевски

2. Т. Русевски, Финансиско сметководство, 2002

3. Т. Русевски, Финансиско сметководство 2, 2004

4. Т. Русевски, Контен план, 2004

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага по завршување на предавањата и успешно завршување на вежбите.

Предмет: АГРОБИЗНИС МЕНАЏМЕНТ (ЗФ00525)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Драги Димитриевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да на студентите им ги презентира основите на агробизнисот, како дел од менаџерскиот процес во вертикалната интеграција на земјоделството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Дефинирање на агробизнисот. Земјоделството и агробизнисот. Големината и значењето на агробизнисот. Планирање на агробизнис. Организирање на агробизнис. Типови на агробизниси. Агробизнисот во инпутот на земјоделското производство. Агробизнисот како услуги на земјоделството (јавни и приватни). Агробизнисот како кредитни услуги во земјоделството. Агробизнисот во аутпутот на земјоделството. Процесната земјоделска индустрија како дел од агробизнисот. Трансферот на технологија во развојот на земјоделството и агробизнисот.

Содржина на вежбите:

Вежби по предметот се изведуваат, со цел одредени поглавија од теоретскиот дел да се презентираат практично.

Литература:

Авторизирани белешки од предавањата. Introduction to Agrobusiness, Cliff Rickets, Omri Rawlins. Delmar, 2001.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага по завршување на предавањата и успешно завршување на вежбите.

Предмет: СТАНДАРДИЗАЦИЈА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00526)

Семестар и број на часови: VII, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите европски стандарди на земјоделските производи.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед, значење на плодовите во исхраната на луѓето. Определување на зрелоста на плодовите за берба. Подготовка за берба. Изведување на бербата (рачна, механизирана). Биохемиски и физички промени на плодовите после берба. Чување на плодовите во обични плодочувалишта. Чување на плодовите во ладени плодочувалишта во обична и контролирана атмосфера. Регулација на температурата, релативната влажност, обновувањето на воздухот и составот на гасовите. Технологија на чување на разни видови на земјоделски производи. Дозревање на плодовите. Физиолошки заболувања на плодовите за време на складирањето. Предладење на плодовите пред транспортирање. Транспорт на плодовите (внатрешен, надворешен). Стандардизација на плодовите и нивните преработки според Европски стандарди. Амбалажа и амбалажни материјали. Подготовка на плодовите и преработките за пазар.

Содржина на вежбите:

Утврдување на беридбена зрелост на плодовите со физички, хемиски и органолептички методи. Хемиски состав на плодовите во беридбена, технолошка и консумативна зрелост. Стандарди за свежо овошје. Стандарди за свеж зеленчук. Основни критериуми за конзервирани производи од овошје и зеленчук. Критериуми кои треба да ги исполнува амбалажата за пакување на свежо овошје и зеленчук како и за конзервирани производи од овошје и зеленчук. Подготовка на земјоделските производи за пазар.

Литература:

М. Љубисављевиќ: Воће, поврће, печурке и прераѓевине. Београд, 1989. М. Групчев: Овошјето од берба до потрошувачот. Скопје, 1991. Д. Гвозденовиќ, М. Давидовиќ: Берба чување и пакување воћа. Београд, 1987. Д. Станковиќ: Општо воћарство, III дел. Београд, 1973.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПЛАНИРАЊЕ И ПРОЕКТИРАЊЕ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО
(ЗФ00527)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Наумче Белковски

Цел на предметот:

Работната програма на наставната содржина на овој предмет, претставува пристап на вовед на студентите кон постигнување цел и стремеж кон поблиска или подалечна иднина и тоа кон нивно оспособување за размислување на кои се начини би можеле да ја постигнат поставената цел, со колкави средства, во кое време, со чија помош и сл. Таквото размислување на човекот во суштина претставува планирање, кое составен дел на сите негови дејности.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Суштината и важноста на планирањето. Концепција на планирањето-модел на планирање. Планирањето и менаџментот. Производ на планирањето (целите и планот). Стратегиско планирање. Предвидувањето предуслов за планирањето. Организација на систем на информации за планирање. Методологија за планирање. Организирање на планирањето. Одлучување. Тековно планирање. Подрачја на примена на планирањето. Проектирање-целосно организационо - стопанско уредување на земјоделското стопанство. Инвестициона програма.

Содржина на вежбите:

Вежбите ќе се изведуваат после секоја предадена методска единица. Тие се состојат во целосното објаснување на теоретскиот дел и конкретно скицирање со целосно дообјаснување на примерите кои се земени во обработка и анализа. Проектирање-целосно организационо-стопанско уредување на земјоделското стопанство. Инвестициона програма (проект).

Литература:

1. Деловно планирање, д-р Бобек Шуклев, Економски факултет- Скопје, 1997 година. 2. Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство; д-р Тодор Галев и д-р Богдан Арсовски, Земјоделски факултет, 1990 година. 3. Организација на лозаро-овоштарско производство, д-р Владо Крстевски, Земјоделски факултет, 1977 година.

Начин на полагање на предметот:

Испитот е устен, а се изведува по потврдувањето на познавањето на делот од материјалот кој ќе се изучува на вежбите.

Предмет: УПРАВУВАЊЕ СО КВАЛИТЕТОТ (ЗФ00528)

Семестар и број на часови: VII, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Пешевски

Цел на предметот:

Предметот ги едуцира студентите во врска со филозофијата, методологијата и системите во управувањето со квалитетот. На крајот, преку практични примери, студентите се запознаваат со искуствата од воведувањето на тотално управување со квалитетот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Општи напомени за квалитетот. Потребата од квалитетот. Мотивацијата и квалитетот. Образованието, обуката и квалитетот. Еволуцијата на пристапот кон квалитетот. Тотална (интегрална) контрола на квалитетот. Пазарен пристап кон квалитетот. Методологија на управувањето со квалитетот. Политиката на квалитетот и одговорноста на раководството. Мудростите и правилата на филозофијата на управувањето со квалитетот. Моделот на управувањето со квалитетот. Основните концепти на тоталната контрола на квалитетот. Барањата за обезбедување на квалитетот. Управувањето со квалитетот во стопанствата. Искуства од воведувањето на системот за тотално управување со квалитетот.

Содржина на практичниот дел на предметот:

Круг на квалитетот. Содржина на програмите за образование за стратешко, тактичкото и оперативното управување со квалитетот. Меѓузависноста на квалитетот и мотивацијата. Нормите на квалитетот и мотивацијата. Организација на управувањето со квалитетот. Дефинирање, евидентирање и анализа на трошоците за квалитет. Видови документи и нивно значење за обезбедување на квалитетот. Мониторингот за системот за квалитетот. Видови на сертификација на системот за квалитет. Постапка за добивање на сертификат за систем за квалитет.

Литература:

Основи на управувањето со квалитетот. Чепујноска, Чепујоски. Економски факултет, Скопје, 1993. Управувањето со квалитетот во практиката. Чепујноски, Чепујноска. Економски факултет, Скопје, 1993. Quality Planning and Analysis. Juran, Gryna. (Превод на хрватски јазик: Планирање и анализа квалитете. Мате, Загреб, 1999.). Фотокопија од авторизирани предавања. Пешевски, Земјоделски факултет, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: ПРЕТПРИЕМНИШТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00529)

Семестар и број на часови: VII, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Пешевски

Цел на предметот:

Цел на предметот е да ги научи студентите за претприемачот, кој претставува човек кој ги поврзува работите - парите, материјалите и трудот - во нов производ, бизнис, производствен процес или во подобра организација. Потоа, за претприемништвото, кој претставува процес на деловно организирање, раководење и поднесување на ризикот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Третманот на претприемништвото во економската теорија. Карактеристики на претприемништвото. Реафирмацијата на пазарната парадигма и развојот на малите и средни претпријатија и претприемништвото. Мерките и инструментите на политиката на помагање на развојот на малите и средните претпријатија и претприемништвото. Претприемничка економија. Развојот на малите и средните претпријатија и претприемништвото во Република Македонија. Претприемничка политика. Апликативен дел за малиот бизнис (за претприемачи почетници).

Содржина на практичниот дел на предметот:

Шематски приказ на претприемничкиот дух. Иновациона матрица. Претприемачки и административен амбиент. Класификација на претпријатијата според големината. Тест за претприемачи. Бизнис план.

Литература:

Претприемаштвото и претприемачкиот менаџмент. Фити, Хаџи Василева - Марковска. Економски факултет, Скопје, 1994. Претприемаштво. Фити, Хаџи Василева - Марковска, Беитмен. Економски факултет, Скопје, 1999. Small Business Management. Siropolis. (Превод на хрватски јазик: Менаџмент малог предузећа (Водич у подузетништво). Мате, Загреб, 1995). Фотокопија од авторизирани предавања. Пешевски, Земјоделски факултет, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: МАРКЕТИНГ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00626)

Семестар и број на часови: IX, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот:

Предметот ги обучува студентите со материја од современо сваќање на репродукцијата со цел за што поуспешно работење на економските субјекти.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Поим и значење на маркетингот, Теорија на пазарот на земјоделски производи, Теорија на прометот на земјоделски производи, Трошоци на прометот, Анализа на понудата на земјоделски производи, Анализа на побарувачката, Анализа на пазарните односи и цените, Анализа на поважните категории на еластичност, Механизмот и организацијата на пазарот на земјоделски производи, Пазарни институции во прометот со земјоделски производи и нивните функции, Поважни пазарни показатели и услови на прометот на земјоделски производи, Светскиот пазар на земјоделски производи, Република Македонија во надворешно-трговската размена со земјоделски производи, Истражување на пазарот на земјоделски производи.

Содржина на вежбите:

На вежбите ќе се анализираат некои поважни партии од теоретскиот дел со прикази на практични примери преку табели, графикони, слики и друго.

Литература:

Tržište i promet poljoprivrednih i agroindustrijskih proizvoda. Tomin A. Gjorovic M. NIR "Zadruga" Beograd, 1985. Metodi istraživanja tržišta. Bazela A. "Progres" Zagreb 1970. Авторизирани предавања од проф. д-р Б.Анакиев, Библиотека на Земјоделски факултет - Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот ќе се изведува етапно по поделни партии неколку пати во семастарот, преку соодветни тестови.

Предмет: ФИНАНСИСКИ МЕНАЏМЕНТ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО (ЗФ00627)

Семестар и број на часови: IX, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драган Гошевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги воведе студентите во финансиски менаџментот во земјоделското производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, Специфики на инвестициите во земјоделството, Основни принципи на финансиска анализа, Улога и цел на финансиска анализа, Врска помеѓу финансиска и економска анализа, Методологии за изработка на инвестициони проекти во земјоделството, Основни финансиски пресметки, Содржина на инвестициони проекти, Критериуми за оценка и избор на проекти, Пратење на изведување на инвестициони проекти, Пратење на ефекти од инвестициони проекти во земјоделството, Финансиски извештаји за инвестициони проекти.

Содржина на вежбите:

На вежбите преку практични примери се разработуваат методолошки постапки за изработка на инвестициони проекти, нивна оцена, пратење на изведување и анализа на ефектите од инвестиционите проекти.

Литература:

Peter J. Barry, Paul N. Ellinger, C.B.Baker, John A. Hopkin. Financial Management in Agriculture. Interstate Publishers, Inc, Danville, Illinois USA, 1995. K. Selvavinayagam. Financial Analysis in agricultural project preparation, FAO Investment Centre Technical paper, 1991. Материјал од предавања и вежби.

Начин полагање на предметот:

Испитот се изведува усно, после претходна проверка на знаењата на колоквиум.

Предмет: ТАКСАЦИИ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО - ИЗБОРЕН (ЗФ00628)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите со значењето на таксациите во земјоделството и начините на процена на постојаните и обртните средства.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Вредности кои се употребуваат при процена на постојаните и обртните средства: набавна вредност, приносна вредност, капитална вредност. Начини на процена на постојаните средства во земјоделството: процена на земја, градежни објекти, насади во овоштарството и лозарството, добиток од основно стадо, мелиорации, земјоделски машини и орудија. Начини на процена на обртните средства во земјоделството: процена на материјали за производство според познатата пазарна цена, процена на материјали за производство кои немаат познатата пазарна цена, процена на материјали за сточарско производство наменети за употреба во растителното производство и обратно, проценка на телиња.

Содржина на вежбите:

На вежбите ќе се разработува практични примери од материјата.

Литература:

Andrić, Jovan. *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*. Beograd: Savremena administracija, 1998. Krištof, Milan. *Procenivanje sredstava za proizvodnju*. Beograd: Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, 1972.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен и писмен испит, во зависност од бројот на кандидати.

Предмет: АНАЛИЗА НА РАБОТЕЊЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00630)

Семестар и број на часови: IX, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите со значењето на анализата на работењето на претпријатијата, принципите и методите на анализата, како и различните видови на анализа на работењето.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед: поим и место на анализата на претпријатијата, предмет на анализа, задача на анализата на работењето, принципи и методи на анализата, видови на анализа. Анализа на остварените резултати: остварено производство по обем и структура. Анализа на финансиските категории од работењето: вкупен приход - пазарна вредност на производството, принципи и фактори од кои зависат големината на вкупниот приход - пазарна вредност. Анализа на трудот. Анализа на постојаните средства за производство: постојани средства во функција и вон функција, анализа на методите за амортизација, ревалоризација, степен на користење на постојаните средства, економска депресијација на постојаните средства. Анализа на обртните средства. Анализа на финансиските средства и извори. Анализа на природните и економски услови за производство. Анализа на трошоци. Анализа на мерилата и индикаторите за успех на работењето. Анализа на финансиската состојба на претпријатието.

Содржина на вежбите:

На вежбите ќе се разработува практични примери од материјата.

Литература:

Milić, Gjorgje. *Finansiska analiza poslovanja*. Novi Sad, 1981.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен и писмен испит, во зависност од бројот на кандидати.

Предмет: МЕЃУНАРОДНА АГРАРНА ПОЛИТИКА - ИЗБОРЕН (ЗФ00630)

Семестар и број на часови: IX, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Ѓорѓевски

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите со различните стојалишта на одредени земји или групации, со нивната меѓународна аграрна политика како и со хармонизирањето на Меѓународна аграрна политика, што се воведе со формирањето на Светската трговска организација (СТО).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. МАП - дел од меѓународен економски систем (МЕС). Постановок на повоениот МЕС; Создавање на три столба; (меѓународен монетарен фонд - ММФ; Меѓународна банка за обнова и развој - МБОР; Општа спогодба за царини и трговија - ГАТТ); Аграрен протекционизам (причини, последици, регулатива); Постановок на ГАТТ(место на аграрот во ГАТТ, обиди за создавање на меѓународна регулатива за аграрот); Самостојно реуглирање на аграрните меѓународни односи (САД; ЕЕЗ/ЕУ; Јапан; СЕВ-историски осврт; Земји во развој-ЗВР); Трансформација на ГАТТ во светска трговска организација -СТО (Хронологија на рунди преговори; Уругвајска рунда-договор во Маракаш); Принципи на СТО (недискриминација, либерализација); Аграрна политика на САД (земјоделски одвишоци; Задолжителен откуп, либерален пласман на земјоделски производи; Донации на неразвиени земји; Инсистирање на САД за меѓународна аграрна политика); ЕЕЗ/ЕУ- Заедничка аграрна политика-ЗАП (цели, принципи и инструменти); Притисок за реформи на заедничка аграрна политика; ЗАП и широката агенда за ЕУ: ЗВР-класични извозници на сировини и храна до II светска војна; Дефицитарност на храна по II светска војна; Увозници и донација на храна; СТО како излезно решение во надминување на проблемите во меѓународна размена со земјоделско прехранбени производи; Односите на САД и ЕУ во контекст на преговорите на ГАТТ и реформите на ЗАП. Развој на Аграрна политика и трговските односи како одговор на трансформацијата на централна и источна Европа (ЦИЕ); Јапан-специфичен феномен на аграрната политика; Социјалистички земји-централистичко управување и планирање; Запоставување на развој и размена по однос на земјоделските производи; Ограничена размена во рамките на СЕВ:

Содржина на вежбите: Вежбите се одвиваат согласно предметниот програм и се сврзани со одредени поглавија од програмата.

Литература: 1. Europe Today, National politics, European integration, and European Security, Edited By Ronald Tiersky New York-Oxford 1999. 2. Central and Eastern Europe on its way to European Union; Peter Lang-Frankfurt an Main, Berlin-Bern-New York-Paris-Wien 1999. 3. European Economic integration Edited by Frane Mc.Donald, Stephen Dearden; Longman 1999. 4. European integration - methods and Economic Analysis; second edition Jacques Pelkmans, Financial Times, Prentice Hall, Londov, New york, San Francisco, 2001. 5. European economy, towards a common agricultural and rural policy for europe, N^o 5 1994, N^o 2 1997. 6. OECD, Agricultural Policies, Markets and Trade; Monitoring and Outlook 1994 Paris 1994. 8. Зоран Јолевски (2000): Регулацијата на СТО и надворешно-трговскиот систем на Р. Македонија. Универзитет "Св. Кирил и Методиј" Скопје. 9. Економика пољопривреде са задругарством (1997) Л. Михајловиќ, Ѓ. Ѓорѓевски, Универзитетски учебник, Нови Сад.

Начин на полагање на предметот: Се полага устен испит.

НАСОКА: ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Општо поледелство	4+2	232
4. Педологија	4+2	204	4. Агрохемија со физиологија на растенијата	4+2	220
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Наводнување	2+2	221
6. Странски јазик	2+2	200	6. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	19+11	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Основи на заштитата на растенијата и животната средина	2+1	358	1. Микози	3+2	365
2. Општа ентомологија	3+2	359	2. Специјална ентомологија I	4+3	366
3. Општа фитопатологија	3+2	360	3. Специјално поледелство	2+1	367
4. Општа фитофармација со основи на токсикологија	3+2	361	4. Менаџмент на растителното производство	2+2	368
5. Трошоци и калкулации	2+2	362	5. Градинарство	2+1	369
6. Агромаркетинг	2+2	363	6. Хербологија	4+2	370
7. Овощарство	2+1	364	7. Биоценологија	2+2	371
Вкупно (29)	17+12		Вкупно (30)	17+13	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Микози	3+2	530	1. Бактериози	2+2	632
2. Специјална фитофармација (зооциди)	2+2	531	2. Специјална зоологија (акаринологија, нематологија и други штетници)	4+2	633
3. Специјална ентомологија II	3+2	532	3. Биолошка борба и непестицидни мерки	3+2	634
4. Вироци	2+2	533	4. Интегрална заштита на растенијата	3+1	635
5. Специјална фитофармација (хербициди)	2+2	534	5. Заштита на растенијата во еко-земјоделското производство	3+2	636
6. Специјална фитофармација (фунгициди)	2+2	535	6. Заштита на растенијата во затворени простори	2+1	637
7. Лозарство	2+2	536	7. Заштита на складирани производи	2+1	638
Вкупно (30)	16+14		Вкупно (30)	19+11	

Предмет: ОПШТО ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00232)

Семестар и број на часови: IV, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ташко Костов
асс. м-р Звонко Пацаноски

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Општи карактеристики на земјоделското производство. Земјоделски произведен простор и елементи. Агроеколошки фактори (светлина, топлина, воздух, вода). Почвата како вегетациона средина. Културното растение како биотички фактор во земјоделското производство. Обработка на почвата: причини и цел на обработката на почвата, промени кои настануваат во почвата под влијание на обработката. Начини на обработка на почвата. Основна обработка на почвата (орање, длабоко разровување, подривање и сл.). Квалитет на орањето и фактори од кои што зависи. Начини на орање. Дополнителна обработка на почвата (микрорамнење, дискување, култивирање, браносување, ваљање, фрезување и сл.). Системи на обработка на почвата. Плдоред: поим и дефиниција. Елементи на плдоредот, типови на плдореди. Составување на плдоред. Семе и сеидба: семе, дефиниција и својства. Квалитетни својства на семенскиот и посадочниот материјал. Норма семе за сеидба. Негување на културите.

Содржина на вежбите:

Испитување квалитетни својства на семенскиот материјал (земање на мостри, чистота, 'ртливост, апсолутна и хектолитарска маса, влага, стопанска вредност и сл.). Оценување на квалитетот на орањето.

Литература:

Т. Костов: Општо поледелство со агроекологија (практикум), Земјоделски факултет, Скопје; Т. Костов: Општо поледелство (авторизирани предавања), Земј. фак. Скопје, 2001; И. Молнар: Опште ратарство, Пољопривредни фак., Н. Сад, 1995; В. Михалиќ: Опќа производња билја, Школска књига, Загреб, 1988.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: АГРОХЕМИЈА СО ФИЗИОЛОГИЈА (ЗФ00220)

Семестар и број на часови: IV, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Видоја Трпески
доц. д-р Марина Стојанова

Цел на предметот:

Да се запознаат студентите со плодноста на почвата, видовите на минерални ѓубрива и одбрани поглавја од физиологија на растенијата.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Предавања од агрохемија: Увод и значење. Историски развој. Својство на почвата од аспект на ѓубрењето: адсорптивен комплекс и адсорпции, pH, движење на јони во почвата. Богатство и плодност на почвата. Макробиогени елементи во почвата (N, P, K, Ca, S, Mg) и нивни извори, облици, динамика и количини.

Микробиогени елементи во почвата (Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, Co), корисни и токсични елементи. Еколошки аспекти на хемиските елементи во почвата.

Минерални ѓубрива (Азотни. Фосфорни. Калиеви. Калциеви. Сулфурни. Мешани. Комплексни - NPK): поделба, добивање, физички хемиски својства, дејство во почвата.

Минерални ѓубрива на микроелементи (Железни. Маганови. Бакарни. Борни. Цинкови) : видови и начини на примена.

Органски ѓубрива (видови, добивање, својства, чување, примена).

Ѓубрење на: поледелски, градинарски, индустриски култури, овошни видови и винова лоза.

Ѓубрење на цвеќарски видови и тревници. Сидерација. Фертиригација. Затерување и мулчирање. Пресметки на дози на ѓубрива според параметрите на ѓубрењата. Еколошки аспекти од примена на ѓубривата.

Предавања од физиологија: (одбрани поглавја)

Хемиски состав на растенијата. Промет на водата во растенијата. Фотосинтеза-образување на јаглехидрати. Пигменти на хлоропластите. Трансфер на јагленихидрати во растенијата.

Вриење и дишење. Физиологија на минералната исхрана на растенијата (процеси, фактори, теории). Исхрана со биогените хемиски елементи: N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo, и Co) посебно за потреби, улога и симптоми (дијагнози) од дефицит и вишок. Физиологија на семињата и плодовите (дишење, бабрење, метаболизам при зрачење, фактори) Физиологија на отпорност на растенијата на: високи и ниски температури, суша, соли во почвата, pH-реакција и др.

Содржина на вежбите:

а. Лабораториски дел: Анализа на плодност на почвата со N, P, K. Анализа на pH на почвата. Анализа на минерални ѓубрива: физички и хемиски својства (pH, N, P, K и др).

Теренски дел: начин на земање на почвени проби и проби од ѓубрива за хемиски анализи. Теренска анализа на плодноста на почвата со N, P, K, pH, CaCO₃. Визуелни дијагнози со дефицит и вишок на хемиските елементи во растенијата (хлорози, некрози и сл.)

Литература:

М. Јекиќ (1985): Агрохемија I и II дел., Универзитет Св. Кирил и Методиј - Скопје. Роровиќ (1989): Agrohemiја, Univerzitet - Belgrad.

В. Трпески, (1997): Агрохемија со физиологија и исхрана на растенијата - интерна скрипта - Скопје

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: НАВОДНУВАЊЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00221)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Илија Иљовски
пом. асс. Вјекослав Танасковиќ

Цел на предметот:

Ги запознава студентите со една основна мерка - наводнувањето. Студентите се обучуваат за да дадат одговор на трите основни прашања во наводнувањето: кога да се наводнува, колку вода да се даде и на кој начин. Покрај тоа се запознаваат со соодносот почва:вода:растение и нивните меѓусебни влијанија. Посебен осврт на влијанието на наводнувањето врз развојот на болестите и штетниците и хемигацијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на наводнувањето во поделството. Наводнувањето во светот и Р. Македонија. **Принципи на наводнувањето:** Фактори кои ја условуваат потребата од наводнување - климатски, почвени, вид на култура, вегетационен период, економски услови. Суша, видови суша, штети и борба против сушата. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Евапотранспирација (потенцијална, максимална, реална, референтна). Директни и индиректни методи за определување на евапотранспирацијата. Воден биланс. Вода-принос-квалитет. Водно-физички својства на почвата значајни во практиката на наводнувањето. Водни константи на почвата, методи за определување, инфилтрација, филтрација и примена во наводнувањето. Квалитет на водата за наводнување. Критериуми и методи за класификација, значење за квалитетот на производите, здравјето на луѓето и животната средина. Определување на влажноста на почвата. Директни и индиректни методи, определување на нормата на наводнување и залевање. Принципи за составување на календар на залевање и хидромодул. Влијание на наводнувањето врз развојот на растителните болести и штетници. **Техника на наводнувањето:** Примена на одделни начини на залевање и наводнување (површинско-гравитациски, дождење, подземно, капково, фертиригација - микронаводнување). Иригациона ерозија. Наводнување со специјална цел (одбрана од мразеви, квалитет на плодовите, обојување, освежување). Уреди за наводнување, основни карактеристики и експлоатација. Хемигација. Наводнување на земјоделските култури. Наводнување на поделските култури. Наводнување на градинарските култури, цвеќиња и паркови. Наводнување на овошните насади и виновата лоза. Наводнување на втори култури. Наводнување во заштитени простори (оранжерии и пластеници).

Содржина на вежбите:

Класификација на водите за наводнување со практични примери. Пресметка и определување на евапотранспирацијата, нормата на наводнување и нормата на залевање. Календар на залевање и хидромодул. Практична примена на начините на наводнување и залевање. Пресметка и определување на времето на залевање. Интензитет спрема инфилтрација и филтрација.

Литература:

Иљовски И (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводњавање пољопривредних усева, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Драговиќ С. (2000) Наводњавање, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Стојиќевик Д. (1996) Наводњавање пољопривредног земљишта, Партенон, Београд, Nielsen D. (editor) et al. (1990) Irrigation of Agricultural Crops, ASA, Madison

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага после утврдување на знаењата од практичниот дел на предметот.

Предмет: ОСНОВИ НА ЗАШТИТАТА НА РАСТЕНИЈАТА И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА (ЗФ00358)

Семестар и број на часови: V, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ефтим Анчев
проф. д-р Станислава Лазаревска

Цел на предметот:

Целта на овој воведен предмет на насоката за заштита на растенијата е студентите да навлезат во теоретските и практичките еколошки основи во заштитата на растенијата: Заправо да ја поврзат екологијата и заштитата. Особена цел е да се презентира вистинското еколошко место на заштитата во целокупното земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед Биолошки карактеристики на планетата земја - карактеристики на биосферата. Постанок на живата материја. Еволуција и развој на живата материја. Биодиверзитет. Земјоделството како организирана дејност за производство на храна. Дефиниција и карактеристики на земјоделското производство. Хемизација на земјоделското производство. Штетни агенси во земјоделското производство: Абиотски и биотски. Борба против абиотските и биотските штетни агенси во земјоделското производство. Хемиски методи на борба: Дефиниција и класификација на пестицидите. Преглед на пестицидите. Биолошки и други непестицидни методи во борба против биолошки штетните агенси во земјоделското производство. Законски аспекти во борба против штетните агенси во земјоделското производство. Економика на заштитата на растенијата. Перспективи на заштитата на растенијата во XXI век и во новиот милениум.

Содржина на вежбите:

Запознавање со абиотските штетни агенси. Запознавање со биотските штетни агенси: Insecta, Acarina, Nematodes, Rodentia, Aves, Limaces, Fungi, Bacteria, Herba, Viruses. Практично разгледување на проблемите врзани со апликацијата и формулацијата на пестицидите.

Литература:

Тодоровиќ. Опште ратарство. Београд. 1953. Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ, Е. Анчев: Земјоделска ентомологија (I - општ дел), Скопје, 1987. П. Вукасовиќ и сор.: Штеточине у биљној производњи (I и II дел), Београд, 1964. А. Станковиќ: Фитофармација 1,2,3,4. Београд. 1978. Б. Балтовски: Фитофармација. Скопје. 1984. Опарин. Постамок живота на земљи. Београд. 1952. Рајнберг. Метода научног рада. 1946. М. Мацељски. Општа фитофармација. Загреб. 1968.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува усно откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

Предмет: ОПШТА ЕНТОМОЛОГИЈА (ЗФ00359)

Семестар и број на часови: V, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Станислава Лазаревска
пом. асс. Билјана Талеска

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со видовите од класата Инсекта: Нејзиното систематско место, градба, развојни стадиуми, значење на инсектите во растителното земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Историски развој на ентомологијата како научна и наставна дисциплина. Постановок и филогенија на инсектите. Систематско место на инсектите во животинското царство (карактеристика на колото Artropoda). Морфологија на инсектите. Анатомија на инсектите. Органи за секреција (жлезди со надворешно и внатрешно лачење - ендокринен систем). Сетивни органи (механички и хемиски дразби, влажност, топлина, слух, вид). Движење и однесување на инсектите. Органи за производство на светлина. Размножување на инсектите. Полагање на јајца. Развој на инсектите (ембрионален и постембрионален развој, преобразби, постметаболен развој, прекин во развојот: факултативни и обликатни дијапаузи, генерации, полиморфизам). Екологија на инсектите (популации, биоценози, ентомоценози, агроэкосистеми), фактори на надворешната средина-абиотички фактори). Биотички фактори (интраспецифични и интерспецифични односи). Антропогени фактори. Вкупно дејство на еколошките фактори, еколошка пластичност. Промени во бројноста на инсектите - масовни појави.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање на студентите со инсектите: морфологија, внатрешна градба, движење и однесување, размножување и развој, инсектите и нивната животна средина. На вежбите ќе се користи жив и препариран материјал од инсектите.

Литература:

Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ, Е. Анчев: Земјоделска ентомологија (I–општ дел), Скопје, 1987. Ж. Ковачевиќ: Општа и посебна ентомологија, Загреб, 1960. П. Вукосовиќ и сор.: Штеточине у биљној производњи (I и II дел), Београд, 1964. Wigglesworth, V.B. Insect Physiology, London, 1967. А. Беш и сор.: Општа ентомологија, Сарајево, 1980. Н. Танасијевиќ и сор.: Посебна ентомологија (I и II дел), Белград, 1985. Н.Танасијевиќ, Д.Симова-Тошиќ: Посебна ентомологија, Београд, 1987. М. Maceljski, J. Igrc: Entomologija, Zagreb, 1991. N. Djukic, S. Maletin: Poljoprivredna zoologija sa ekologijom, Novi Sad, 1998. M. Maceljski: Poljoprivredna entomologija, Zagreb, 1999. Gullan, P.J., Cranston, P.S. The Insects – An Outline of Entomology, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се изготвува инсектариум, се полага колоквиум и се полага устен испит.

Предмет: ОПШТА ФИТОПАТОЛОГИЈА (ЗФ00360)

Семестар и број на часови: V, 3 + 2 часа

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев
асс. м-р Владимир Стојановски
пом. асс. Билјана Кузмановска**Цел на предметот:**

Воведување на студентите во општите законитости на фитопатологијата што представува основа за предметите од специјална фитопатологија, и фитофармацијата.

Содржина на теоретскиот дел предметот:

Вовед. Историски развој на фитопатологијата. Место и значење на фитопатологијата во заштитата на растенијата. Предмет и задачи на фитопатологијата. Класификација на причинителите на болестите и болестите. Симптоми на болестите. Идентификација. Паразитизам: Патогенеза. Влијание на еколошките фактори врз патогенезата. Промени во интензитетот на болестите (еписитотиологија): Отпорност на растенијата кон болестите (фитоимунологија). Методи за заштита на растенијата од болести.

Содржина на вежбите:

Лабораториски вежби, техника на припремање на препарати, микроскопирање, запознавање на морфолошките особини на одделни причинители на растителните болесети. Изолација, одгледување. Теренски вежби, оценка на интензитетот на заболувањето, земање на примероци за лабораториски проучувања, хербаризирање на материјалот.

Литература:

Ф. Пејчиновски: Земјоделска фитопатологија, (општ дел), 1997. М. Јосифовиќ: Пољопривредна фитопатологија, Београд, 1964. Agrios: Plant pathology, London, 1988, 1998. П. Јованчев: Предавања.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОПШТА ФИТОФАРМАЦИЈА СО ОСНОВИ НА ТОКСИКОЛОГИЈА
(ЗФ00361)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ефтим Анчев
проф. д-р Петар Јованчев

Цел на предметот:

Фитофармацијата и токсикологијата се дисциплини кои за прв пат се воведуваат на Земјоделскиот факултет. Целта е студентите да се запознаат со фундаментите на хемотерапијата и со општите принципи од оваа сфера што важат во земјоделството. Покрај тоа имајќи ја во предвид токсичноста на пестицидите целта на овој предмет е студентите да се запознаат со основните елементи од општа токсикологија како би можеле да ја стават под контрола токсичноста на пестицидите при нивната примена во земјоделството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, Методи за боорба против биолошките штетни агенси во земјоделството, шумарството, ветерината, медицината и комуналната хигиена. хемиски методи. Предности и недостатоци на хемиските методи. Дефиниција и класификација на пестицидите, општи напомени за групите пестициди. Облик на производство на пестицидите (формулација на пестицидите). Апликација на пестицидите. Општи разгледувања за токсикологијата на пестицидите. Параметри на токсичност: LD₅₀, LD₉₅, LD₉₉, MLD. Каренца. Толеранција. Резидуи. Методи за утврдување на резидуите на земјоделските култури. Токсичност на пестицидите во биосферата: Токсичност на луѓето, домашните животни, риби, пчели, дивеч. Фитотоксичност. Различна примена на пестицидите во земјоделството и постигнување на максимални економски ефекти во заштита на растенијата, а минимални токсични реперкусии во агроекосистемите.

Содржина на вежбите:

Запознавање со можностите за формулација на пестицидите. Запознавање со најважните формулации. Дозации. Количина на препарат по единица површина и по растение (овоштарство, лозарство) во зависност од формулациите и апликацијата. Практична работа со аплицираност на пестицидите. Утврдување на CD за поедини групи на животни, пред се за инсекти. Заштита од токсичност на пестицидите.

Литература:

Maceljski: Opšti fitofarmaciji; Балтовски: Фитофармацији; Постоловски ет ал. 2000: Преглед на регистрирани пестициди во Р. Македонија.

A. Stankovic: Fitofarmacija, I, II, III, IV del, Novi Sad 1972. Шовљански Радмила, Злата Клокочар-Смит: Практикум из фитофармације, Нови Сад, 1976. Предавања.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се состои од практичен и теоретски дел.

Предмет: ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00362)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Предметот им овозможува на студентите да добијат знаење за основните чинители на процесот на производството и репродукцијата, елементите на трошоците, аналитичките и инвестиционите калкулации во земјоделското производство, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделското претпријатие.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Трошоци: основни елементи на трошоците: (1) материјални трошоци, (2) трошоци на амортизација, (3) трошоци на работна сила. Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето (директни и индиректни трошоци). Поделба според променливноста во зависност од трошењето во обемот на производството. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, поделба, претходни и наредни калкулации, макро и микро-економски калкулации). Видови на калкулации: утврдување на трошоците за користење на техничките средства за производство, аналитички калкулации на линии на производството, диференцијална калкулација, инвестициона калкулација. Проценка на постојани и основни средства. Проценка на арско ѓубре. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето: за вредноста на производството, за трошоци на работењето, за економските резултати (нето продукт, чист приход, добивка). Утврдување на економските показатели на годишно работење: вкупен приход, доход, чист доход. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот.

Содржина на вежбите:

Методи за проценка на вредноста на арското ѓубре. Амортизација на постојаните средства. Сложена интересна сметка. Ануитет. Економска оправданост на инвестициите. Пресметување на цената на чинење.

Литература:

Andrić, Jovan. *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*. Beograd: Savremena administracija, 1998. Лазаров, Стојан, Миланов, Методи. *Практикум по калкулации*. Скопје: Земјоделски факултет, 1985.

Начин на полагање на испитот:

Наставата се состои од предавања и вежби, на кои практично се обработуваат деловите од предавањата.

Предмет: АГРОМАРКЕТИНГ - ИЗБОРЕН (ЗФ00363)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со маркетиншкиот пристап во работењето на претпријатијата, каде што во фокусот се зема маркетинг концепцијата на производството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Определување на суштината и значењето. Поим и дефиниција на маркетингот. Развој на маркетингот како научна дисциплина. Предуслови за појавување и развој на маркетинг концепцијата. Основни фактори од кои зависи примената на маркетингот. Примената на маркетингот во наши услови. Потрошувачката и купувањето на пазарот. Основните компоненти на пазарот. Прибирање на информации за донесување на одлуки во маркетингот. Содржина (функции и инструменти) на маркетингот. Производот во маркетинг концепцијата. Дистрибуција. Политика на цени. Промоција. Управување со маркетинг активностите. Организација на маркетингот. Маркетинг во меѓународниот промет. Втор дел. Поим и значење на агромаркетингот. Чинители на прометот. Механизам и организација на прометот. Трговија со земјоделски производи и нејзината поделба. Пазарни институции во прометот. Начини на одбележување на производите во прометот. Здравствена исправност на прехранбените производи. Политика и механизмот на цените. Контрола на пазарните односи. Мерки за ограничување на трошоците на прометот. Светски и меѓународни организации и договори од значење за производство и промет на храна. Поважни пазарни показатели и услови на прометот на земјоделски производи. Светски пазар на земјоделски производи.

Содржина на вежбите:

На вежбите ќе се анализираат некои поважни партии од теоретскиот дел со прикази на практични примери преку табели, графикони, слики и друго.

Литература:

Маркетинг. Б. Јаќоски. Економски факултет Скопје, 1997. Авторизирани предавања од проф. д-р Б.Анакиев, Библиотека на земјоделски факултет - Скопје. Trziste i promet poljoprivrednih i agroindustrijskih proizvoda. Tomin A. Gjorovic M. NIR "Zadruga" Beograd, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува етапно по поделни партии неколку пати во семестарот, преку соодветни тестови.

Предмет: ОВОШТАРСТВО (ЗФ00364)

Семестар и број на часови: V, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Димитар Георгиев
доц. д-р Марјан Кипријановски

Цел на предметот:

Предметот има цел да ги запознае студентите со биолошките законитости кај овошните растенија како и со основните принципи за подигање и одгледување на овошните насади и основните карактеристики на поважните овошни видови и сорти.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, предмет и значење на овоштарството. Морфологија на овошните растенија. Биолошко-физиолошки законитости (стадиуми, периоди и фази во животниот циклус на овошките). Екологија на овошните растенија. Размножување на овошните култури. Подлоги за одделни овошни видови. Овошен расадник. Начини на калемење. Меѓусебно влијание на компонентите на калемот и нивна компатибилност. Одгледување на подлогите и садниците во питомникот. Вадење на садниците и постапка до употреба.

Морфолошки, биолошки, помолошки и стопански карактеристики на водечките сорти кај поважните овошни видови кои се одгледуваат кај нас.

Подигање на овошни насади: избор на локација, припрема на површината. Избор на видови, подлоги и сорти. Растојание на садење. Садење. Помотехника: систем на одгледување, резидба, проредување на плодови. Заштита од ниски температури и други елементарни непогоди. Агротехника во овошни насади: начини на одржување на почвата во овошните насади, ѓубрење, наводнување. Берба, пласирање, пакување и транспорт на овошјето. Чување на овошјето во обични плодочувалишта, во ладни плодочувалишта во обична и контролирана атмосфера. Промени на плодовите во текот на чувањето.

Содржина на вежбите:

Запознавање со органите и фенофазите на овошните растенија. Запознавање со овошен расадник. Генеративно и вегетативно размножување. Подлоги. Калемење. Нега на садници. Садење на овошки. Формирање на круни. Резидба на родни овошки. Проредување на плодови. Запознавање со агротехнички мерки. Видови амбалажа. Запознавање со поважните сорти од овошните видови.

Литература:

Б. Ристевски., К. Симовски: Размножување на овошните култури. Скопје 1986.
К. Симовски, Б. Ристевски: Општо овоштарство. Скопје, 1986. Б. Ристевски: Подигање и одгледување на овошни насади. Скопје, 1995. М. Шошкиќ: Воќарство. Београд, 1991. М. Групчев: Овошје од берба до потрошувачот. Скопје, 1991.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ГРАДИНАРСТВО (ЗФ00369)

Семестар број на часови: VI, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: д-р Тодор Туцаров

Цел на предметот:

Стекнување на знаења за градинарските култури одгледувани на отворено и во заштитени простори.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

а) Општ дел: Вовед и стопанско значење на градинарството како земјоделска гранка. Состојба и услови за развојот на градинарството на отворено и во заштитени простори. Системи и методи на одгледување на отворено и во заштитени простори. Видови и типови на заштитени простори, нивна техничка и технолошка функционалност и степен на експлоатација.

б) Специјален дел: Потекло, распространетост и класификација на градинарските видови. Изучување на морфолошките и биолошките особини на културните видови и сорти. Технологија на производство зависно од биологијата на културите и сортите на отворено и во заштитени простори. Специфичност на одделни агробиолошки мерки во тек на вегетација со цел оддржување на посевите во добра кондиција - услов за повисок степен на толерантност кон одредени заболувања и штетници. Избор на сорти со повисока толерантност кон надворешните фактори. Ќе се изучуваат одредени видови од фамилиите: Solonaceae; Cucurbitaceae; Brasicaceae; Alliaceae; Fabaceae; Astaraceae; Chenopodiaceae и Apiaceae. Изучувањето на секој вид опфаќа стопанско значење, биологија, морфологија, технологија на производство на отворено и во заштитен простор, берба, квалитет на производот, намена класирање.

Содржина на вежбите:

Составување на модели на плодореци. Одредување на вегетациониот простор. Пресметување на топлотна енергија, видови на енергетски извори. Запознавање со репродуктивните органи на растенијата. Морфологија на изучуваните видови од теоретскиот дел. Со теренски вежби - запознавање одделни агротехнички мерки на отворено и во заштитени простори. Посети на производни и преработувачки објекти.

Литература:

Алаџаков Л. 1983: Општо градинарство, Универзитет Кирил и Методиј Скопје; Лазик Б. и сор. 1998: Повртарство, Универзитет у Новом Саду; Дамјановиќ и сор.: Гајање поврка у пластеницима, 2000; Монографија за оделни култури; Научни и стручни сепарати од домашни и странски списанија

Начин на полагање на испитот:

се изведува усно по претходно колоквирање на вежбите и оцена на семенарските работи.

Предмет: ХЕРБОЛОГИЈА (ЗФ00370)

Семестар и број на часови: VI, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ташко Костов
асс. м-р Звонко Пацаноски

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Поим и потекло на плевелите. Биологија и екологија на плевелите. Бонитирање на стаништето со помош на плевелите. Агроеколошки индекси на плевелите. Методи за проучување на плевелите. Методи за оценување ефикасноста и фитотоксичноста на хербицидите. Методи на полски опити со хербициди. Класификација на плевелите: класификација од аспект на употреба на хербицидите, биолошка-еколошка класификација и сл. Преглед на поразирените видови плевели во Р. Македонија: плевели во поделелските култури, плевели во градинарските култури, плевели во лозовите и овошните насади итн. Мерки за сузбивање на плевелите: превентивни и директни мерки за борба против плевелите. Агротехнички мерки, механички мерки, физички мерки, биолошки мерки и хемиски мерки за борба против плевелите. Поим за хербициди и нивна класификација од аспект на нивната примена. Основни карактеристики на стопански позначајните хербициди. Сузбивање на плевелите со хербициди во поделелните култури: житни, фуражни, индустриски, градинарски, лозови и овошни насади, ливадите и пасиштата, како и на необработливите површини (железнички пруги и сл.). Техника на примена на хербицидите.

Содржина на вежбите:

Запознавање со биолошките, морфолошките и др. својства на околу 100 вида плевели. Собирање и хербаризирање на плевелни растенија.

Литература:

Костов, Т: Хербологија (авторизирани предавања), Земјод. фак., Скопје, 2002;
Костов, Т: Општо поделелство со агроекологија (Практикум), Земјод. фак., Скопје, 1994; Којиќ, М и В. Јањиќ; Основи хербологије, "Наука", Београд, 1994; Фетвадџиева Надежда со сораб. : Хербологија, "Земиздат", Софија, 1991; Постоловски, М, Ф. Пејчиновски, Т. Костов, Роза Накова: Преглед на пестицидите регистрирани во Р. Македонија, Министерство за земјоделство и Здружение за заштита на растенијата, Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се доставува хербарска збирка, а потоа се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНО ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00367)

Семестар и број на часови: VI, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Егуменовски
доц. д-р Зоран Димов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во запознавање со нивските култури, технологијата на нивното одгледување, што претставува основа за добивање на високи, стабилни и рентабилни приноси.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Структура на сеидбените површини и поделба на нивските култури. Житни култури, стопанско значење. Покарактеристични претставници со осврт на биолошките својства, агротехниката и условите на одгледување. Зрнести мешункасти култури, ботаничка припадност, стопанско значење и поважни претставници. Клубенести култури, сорти агротехника и услови на одгледување. Влакнодајни и маслодајни култури, стопанско значење, агротехнички мерки и приноси. Култури за производство на шеќер. Култури за техничка преработка (хмель и тутун). Ароматични, зачински и лековити растенија, услови и начин на одгледување и применета агротехника. Фуражни култури. Ливади и пасишта.

Содржина на вежбите:

Застапеност на наведените култури во Р. Македонија. Запознавање со морфолошките карактеристики на секоја култура одделно. Практично познавање на житните, индустриските и фуражните култури.

Литература:

Зрнести и клубенести култури. Гугувчевски, М., Анчев, Т. Универзитет Кирил и Методиј, Скопје 1972; Индустриски култури. Ѓорѓевски, Универзитет Кирил и Методиј, Скопје 1975; Крмно билје. Мишковиќ, Б., Научна књига, Београд, 1986.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МИКОЗИ (ЗФ00365 и ЗФ00530)

Семестар и број на часови: VI, (3+2) и VII, (3+2) часа

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев
асс. м-р Владимир Стојановски

Цел на предметот:

Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање на микозите, распространетост, симптомите на болестите, биологија на причинителите на болестите и мерките за заштита.

Содржина на теоретскиот дел предметот:

Место на габите во живиот свет. Штетност за земјоделските култури. Основни карактеристики на фитопатогените габи: морфологија, исхрана, еколошки фактори за развој, размножување (бесполово, полово). Класификација и номенклатура на габите: Царство: Fungi. Оддел I: Mucormycota, класа: Acrasiomycetes, Mucromycetes, Plasmodiophoromycetes. Оддел II: Eumycota. Пододдел I: Mastigomycotina, класи: Chytridiomycetes, Hyphochytridiomycetes, Oomycetes. Пододдел II: Zygomycotina, класи: Zigomycetes, Trichomycetes. Пододдел III: Ascomycotina, класи: Hemyascomycetes, Plectomycetes, Lobulbrniomycetes, Discomycetes. Пододдел IV: Basidiomycotina, класи: Teliomycetes, Hymenomycetes, Gasteromycetes. Пододдел V: Deuteromycotina, класи: Blastomycetes, Hyphomycetes, Coelomycetes. Фитопатогените габи се разработуваат од секој оддел и пододдел по класа, ред, фамилија, род и вид кај земјоделските култури: житни, индустриски, фуражни, градинарски, овошни и лозата. Мерки за заштита.

Содржина на вежбите:

Лабораториски вежби. Запознавање со морфолошките и биолошките карактеристики на одделните причинители на растителните болести. Распознавање на хербаризиран материјал. На теренските вежби студентите се запознаваат со болестите кај одделните земјоделски култури, присутни во нашата земја, како и начините за нивно сузбивање.

Литература:

Ф. Пејчиновски: Фитопатологија (општ дел). М. Јосифовиќ: Пољопривредна фитопатологија, Београд, 1964. М. Ивановиќ: Микозе билјака, Београд, 1992. Agrios: Plant Pathology, London, 1988, 1998. Singh. S. R.: Plant diseases. Oxford and IBN Publishing CO., New Delhy, Bombay Calcuta, 1990. Предавања.

Начин на полагање на испитот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНА ЕНТОМОЛОГИЈА I (ЗФ00366)

Семестар и број на часови: VI, 4+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Постоловски

Цел на предметот:

Во наставата студентите теоретски и практично ќе ги изучуваат видовите на инсекти од аспект на систематска припадност, биолошки развој, распространување, значење, штеност, мерки за сузбивање и др.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Филогенија на инсектите, Систематика на инсектите, биномна номенклатура, кодекс на зоолошката номенклатура. видот акко таксон, подвид, дивергентна и конвергентна еволуција, ендемски видови, зоогеографија. Таксономски карактеристики на редовите и на фамилиите во значајни економски видови.

Apterygota: Protura, Collembola, Diplura, Thysanura.

Pterygota: Ephemeroptera, Odonata, Orthoptera - Acrididae, Tettigonidae, gryllidae, gryllotalpidae; Phasmida, Dictyoptera - Blattidae, Mantidae; Isoptera, Dermaptera, Plecoptera, Psocoptera, Mallophaga, Anoplura, Thysanoptera, Heteroptera - Pentatomidae, Miridae, Nabidae, Tingitidae; Homoptera - Cicadina, Aphidina, Aleurodina, Psylina, Coccina; Neuroptera, Coleoptera - Carabidae, scarabaeidae, Elateridae, Buprestidae, Anobidae, Chrysomelidae, Bruchidae, Cerambycidae, Nitidulidae, Coccinelidae, Curculionidae, Scolytidae.

Содржина на вежбите:

Таксономски карактеристики и познавање на видовите.

Литература:

Lea Shmidt: Tablica za determinaciju insekata, Zagreb, 1970; D. Simova-Tosic: Tablice za odredjivanje insekata, Beograd, 1971; P. Vukasovic et. al. : Stetocine u skladistima, Novi Sad, 1972; D. Simova-Tosic: Prirucnik za posebnu entomologiju, Beograd, 1974; Grupa avtor: Prirucnik za izvestajno prognozne sluzbe u zastiti poljoprivrednih kultura, Beograd, 1983; Н. Танасијевиќ и сор.: Посебна ентомологија (I и II дел), белград, 1985; Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Посебна ентомологија, Београд, 1987; М. Maceljski: Poljoprivredna entomologija, zagreb, 1999; Постоловски и сор. (2000): Преглед на пестициди во Р. Македонија.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

Предмет: МЕНАЏМЕНТ НА РАСТИТЕЛНОТО ПРОИЗВОДСТВО
ИЗБОРЕН (ЗФ00368)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Пешевски

Цел на предметот:

Предметот ги едуцира студентите во врска со управувањето и раководењето и за организирањето на градинарското и цвеќарското производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Специфичности на растителното производство. Фактори на растителното производство. Организирање, одлучување, управување и раководење на земјоделските стопанства. Планирање и проектирање во земјоделските стопанства. Реонизација и специјализација. Големина и основни пропорции на земјоделското производство. Мерење и оценување на интензивноста. Организација на средствата за производство. Организација на стопански двор. Организација на мрежите во стопанството. Рационална експлоатација на средствата за производство. Нормирање на трудот и методи за нормирање. Аналитичка процена на работните места и работите. Вкупен приход и неговата распредела. Анализа на работењето на земјоделското претпријатие. Организација на поледелското производство. Организација на работните процеси во поледелското производство. Организација на лозарското производство. Организација на овоштарското производство. Организација на работните процеси во лозаро-овоштарското производство.

Содржина на практичниот дел на предметот:

Оперативен план. План за извршување на работните процеси. Утврдување на норма време и работен ефект. Рационална организација на основните работни процеси во растителното производство.

Литература:

Организација на земјоделските стопанства и организација на сточарското производство. Галев, Арсовски. Универзитет "Св. Кирил и Методиј" - Скопје, Скопје, 1990. Организација на поледелското производство - практикум. Пешевски, Анакиев. Земјоделски факултет, Скопје, 1995. Менаџмент во градинарството и цвеќарството (авторизирани предавања). Пешевски, Земјоделски факултет, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува одкако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел од предметот.

Предмет: БИОЦЕНОЛОГИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00371)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ефтим Анчев
проф. д-р Петре Ивановски
доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Предметот се воведува за првпат пат на овој факултет и има за цел проучување на заедниците на живиот свет од областа на фитоценологија и зооценологија. Студентите треба да се запознаат со фундаментите и методите на биоценологијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Биоценологијата како наука, значење и поделба. Основи и значење на фитоценологијата. Синекологија на растителноста. Развиток на растителните заедници и нивната средина. Таксономија. Позначајни растителни заедници. Методи за оценување и подобрување на истите. Позначајни видови во растителните заедници.

Поим за фауна и детерминација. Начини на утврдување на квантитативниот и квалитативниот состав на фауната на одреден биотоп. Методики на фаунистичките истражувања. Биотоп, Биоценоза и Агроекосистеми. Агробеоценоза и Агроекосистеми. Биоценоза, зооценоза, ентомоценоза. Дефиниција на некои зооценози и нивните карактеристики: абундантност, доминантност, фреквентност. Фаунистичка сличност помеѓу поедини заедници. Доминантска идентичност помеѓу животинските заедници. Математички методи за проучување во зооценологијата Соренсенев и Ранкенев број.

Содржина на вежбите:

Запознавање со позначајните видови во нашите асоцијации. техники и методи на фитоценолошки снимања. Оценување на фитоценозите. Запознавање со методите за зооценолошките истражувања и со најразлични зооценози во агросистеми, посебно на ентомоценозите на најважните земјоделски култури. Презентација на резултатите од биоценолошките истражувања.

Литература:

Пољопривредна фитоценологија, Ковачевиќ Ј., Загреб. 1971. Фуражно производство, Ивановски Р. П., Скопје 2000. Boloh: Die Londethive. Budapest 1954. Станковиќ: Екологија животиња. Београд 1952. Тисхлер: Екологија Москва 1975, Секулиќ: Фауна Carabidae y Северној Бачки. Докторска дисертација. Нови Сад 1977; Анчев: Фауна Diptera Brachycera на пченици у Македонији са посебним освртом на штетне врсти. Докторска дисертација Нови Сад 1980.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага усмено, материјата од вежби се колоквира преку проверка на практичните знаења.

Предмет: ЛОЗАРСТВО (ЗФ00536)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Звонимир Божиновиќ
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со подигнување и одгледување на лозови насади.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Значење и улога на лозарството. Органи на виновата лоза. Влијание на еколошките услови, размножување на виновата лоза, подигнување и одгледување на лозови насади. Агротехнички и ампелотехнички мерки во лозарството. Начин на кроење. Лозни подлоги, трпезни сорти, вински сорти.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со органите на виновата лоза, начин на кроење и распознавање на подлогите и сортите.

Литература:

Општо лозарство. Петар Христов, Ампелографија. Звонимир Божиновиќ

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ВИРОЗИ (ЗФ00531)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев
асс. м-р Владимир Стојановски

Цел на предметот:

Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање на вирусите, распространетост, симптомите на болестите, особините на вирусите и мерките за заштита.

Содржина на теоретскиот дел предметот:

Вовед. Економска важност на вирусните заболувања. Морфолошки особини на вирусите: облик и големина, градба на вирусите. Биофизички особини на вирусите. Антигени особини на вирусите. Природа и потекло на вирусите. Вирусни инфекции. Транслокација и дистрибуција на вирусите во растенијата. Симптоми предизвикани од растителните вируси. Пренесување на растителните вируси. Пренесување со вегетативниот пропагативен материјал. Механичко пренесување на вирусите. Пренесување со семето. Пренесување со инсекти и др. начини на пренесување. Номенклатура и класификација на вирусите.

Специфични болести предизвикувани од вирусите. Вирусни болести кај тутунот, вирусни болести кај домотот, вирусни болести на пиперката, вирусни болести на тиквените култури, вирусни болести на крстоцветните, вирусни болести на легуминозите, вирусни болести на шеќерната репа, вирусни болести на лозата и овошките. Начини на борба.

Содржина на вежбите:

Распознавање на поважните вирусни заболувања на хербаризиран материјал и во природа. На теренските вежби студентите се запознаваат со вирусните заболувања кај одделни земјоделски култури, присутни во нашата земја, како и начинот на нивното сузбивање.

Литература:

Д. Шутиќ: Вирозе билјака, 1995, Београд. Б. Шутиќ: Вирозе билјака, 1983, Београд. Ф. Пејчиновски: Земјоделска фитопатологија:(општ дел), 1996. Agrios: Plant pathology, London, 1988, 1998. Предавања.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНА ЕНТОМОЛОГИЈА II (ЗФ00532)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Постоловски

Цел на предметот:

Во наставата студентите теоретски и практично ќе ги изучуваат видовите на инсекти од аспект на систематска припадност, биолошки развој, распространување, значење, штетност, мерки за сузбивање и др.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Lepidoptera - Stigmellidae, Tineidae, Lithocolletidae, Hyponomeutidae, Sesiidae, Tortricidae, Bombycidae, Lasiocampidae, Saturniidae, Arctiidae, Noctuidae, Geometridae, Pieridae, Papilionidae; Diptera - Tipulidae, Culicidae, Cecidomyiidae, Tabanidae, Bombycidae, Syrphidae, Trypetidae, Heliomyzidae, Opomyzidae, Agromyzidae, Chloropidae, Anthomyiidae, Sarcophagidae, Tabanidae; Hymenoptera - Cephidae, Tenthredinidae, Ichneumonidae, Braconidae, Eurytomidae, Trichogrammatidae, Cynipidae, Formicidae, Vespidae, Apidae, Bamsidae, Siphonaptera.

Содржина на вежбите:

Таксономски карактеристики и познавање на видовите.

Литература:

Леа; Група автори: Приручник за известајно прогнозна служба у заштити полјопривредних култура, Београд, 1983; Н. Танасијевиќ и сор. : Посебна ентомологија (I и II дел), Белград, 1985; Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Посебна ентомологија, Београд, 1987; М. Maceljski: Poljoprivredna entomologija, Zagreb, 1999; Постоловски и сор. (2000): Преглед на пестициди во Р. Македонија.

Начина на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНА ФИТОФАРМАЦИЈА (ЗООЦИДИ)
ИЗБОРЕН (ЗФ00533)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Постоловски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите детално во познавањето на зооцидите од хемиско и природно потекло и нивната примена во сузбивањето на штетниците.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, Акарициди, Инсектициди - органохлорирани, органофосфорни, органосулфурни, карбаматни, амидини, динитрофеноли, синтетски пиретроиди, бензоилуреи, никотиноиди, фенилпиразоли, пироли, пиразоли, пиридазинони, квиназолини, спинозини, инсектициди од растително потекло, антибиотици, фумиганти, репеленти, неоргански инсектициди, синергисти, минерални масла, Родентициди, Лимациди, Авициди, Нематоциди, Основи на семиохемиската екологија.

Содржина на вежбите:

Запознавање со хемиските и физичките својства на зооцидите; отровност; перзистентност, каренца и др.; мерки за предострожност во производството, примената и исхраната на луѓето.

Литература:

Постоловски и сор. (2000): Преглед на пестицидите регистрирани во Р. Македонија; Митиќ Н. (2000): Пестициди у пољопривреди и шумарство у СР Југославији; Станковиќ (1977-84): Фитофармација Специјални део, Н. Сад.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНА ФИТОФАРМАЦИЈА (ХЕРБИЦИДИ)
ИЗБОРЕН (ЗФ00534)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирко Михајловски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со класификацијата на хербицидите и нивната рационална примена во сузбивањето на плевелите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Место, значење и употреба на хербицидите. Класификација на хербицидите. Деривати на фенокси карбонските киселини. Комбинирани хербициди на фенокси карбонските киселини со други хербициди. Деривати на ароматичните карбонски киселини. Естри на арилоксифеноксиалканските киселини. Циклохексанони. Имидазонилони. Органофосфорни хербициди. Бензонитрили. Пиридини. Урацили. Пиридазини. Карбамиди. Комбинации на карбамиди со други хербициди. Карбамати. Триазини. Комбинации на триазини со други хербициди. Динитроанилини. Анилиди. Амиди. Сулфониуреи. Други хербициди. Фитотоксичност. Преглед на хербициди по култури.

Содржина на вежбите:

Запознавање на студентите со физичките и хемиските својства на хербицидите. Отровност, перзистентност, каренца и други мерки за предострожност при нивната употреба.

Литература:

Васкрсије, Ј: Хербициди. Научна книга. Београд. 1985. Станковиќ, А.: Фитофармација (I, II, III и IV дел). Друштво за заштита билја СР Србије. Нови Сад. 1972. Постољовски, М и др.: Преглед на пестицидите регистрирани во Република Македонија. Скопје. 2000. Митиќ, Н.: Пестициди у пољопривреди и шумарство у СР Југославији. 2000.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се положи практичниот дел на предметот.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНА ФИТОФАРМАЦИЈА (ФУНГИЦИДИ)
ИЗБОРЕН (ЗФ00535)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во теоретски и практични познавања специфичните карактеристики на фунгицидите, спектарот на дејството на одделни активни материи и формулации во сузбивањето на патогените при нивната рационална примена.

Содржина на теоретскиот дел предметот:

Вовед. Место и значење на посебната фитофармација и фунгицидите. Класификација на фунгицидите (фунгициди, бактерициди, антисептици). Намена: Бакарни соединенија, сулфур и сулфурни соединенија, тио и дитиокарбамати, меркаптани, стробулини и др. Контактни и системични фунгициди. Механизам на дејство и резистентност на патогените према фунгицидите. Антибиотици и нивната примена како фунгициди и бактерициди.

Содржина на вежбите:

Запознавање со физичко-хемиските особини на фунгицидите. Начини на нивната примена. Доза и концентрација. Работен раствор, емулзија, суспензија за прскање, примена на прашива и гранули. Фенофази на третирање на одделни земјоделски култури. Одредување на интензитетот на нападот од одделни причинители на болести. Одредување на ефикасноста на одделни фунгициди во сузбивањето на дадени патогени. На теренските вежби студентите се запознаваат со начините на примената на фунгицидите машините за апликација, одредувањето на дозата и концентрацијата, постапката со амбалажата, последните рокови на третирање.

Литература:

Ј. Кишпатик: Фунгициди, Загреб, 1976. Постоловски и др.: Преглед на пестицидите регистрирани во Македонија, 2000, Скопје. А. Станковиќ: Специјална фитофармација, I, II, III, IV дел, Нови Сад, 1972. Предавања.

Начин на полагање на испитот:

Се полага устен испит.

Предмет: БАКТЕРИОЗИ (ЗФ00632)

Семестар и број на часови: IX, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: д-р Саша Митрев

асс. м-р Владимир Стојановски

Цел на предметот:

Воведување на студентите во теоретско и практично запознавање на бактериозите, распространетост, симптомите на болестите, биологија на причинителите на болестите и мерките за заштита.

Содржина на теоретскиот дел предметот:

Идентификација /дијагноза на фитопатогените бактерии. Општи микробиолошки техники. Опис и класифицирање на симптомите на заболувањето. Микроскопска техника. Изолација. Утврдување на морфолошките, одгледувачките, патогените, биохемиските, серолошките, генетските и др. карактеристики. Таксономија. Нумеролошка анализа на фенотипските карактеристики. Карактеризирање на фитопатогените бактерии со помош на ДНК. Чување на изолираните бактерии.

Специјална фитобактериологија: Проучување на поважните фитопатогени бактерии за Република Македонија од родовите: *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Erwinia*, *Agrobacterium*, *Clavibacter*, *Ralstonia*, *Xylella*, *Acetobacter*, *Acidovorax*, *Arthrobacter*, *Bacillus*, *Burkholderia*, *Clostridium*, *Curtobacterium*, *Pantoea* и др.

Начини на сузбивање: Епидемиологија. Проценка на штетите. Методи на прогноза. Профилакса-превентива. Каранти. Агротехнички мерки на борба. Профилактичко-терапевски мерки на борба. Механички мерки на борба. Хемиски мерки на борба. Бактерициди, антибиотици и фитонциди. Биолошки метод на борба. Резистентност кај бактериите.

Содржина на вежбите:

Микроскопска техника, изолација, одгледување, чување. Запознавање со морфолошките и биолошките карактеристики на одделните бактерии причинители на растителните болести. На теренските вежби студентите се запознаваат со бактериозите кај земјоделските култури.

Литература:

М. Арсенијевиќ: Бактериозе билјака, Нови Сад, 1997. М. Јосифовиќ: Пољопривредна фитопатологија, Београд, 1964. Agrios: Plant Pathology, London, 1988, 1998. Предавања.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНА ЗООЛОГИЈА (АКАРОЛОГИЈА, НЕМАТОЛОГИЈА, ОРНИТОЛОГИЈА, РОДЕНТОЛОГИЈА) (ЗФ00633)

Семестар и број на часови: IX, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Станислава Лазаревска
д-р Слободан Банџо

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со штеточините на земјоделските култури од класата на пајаците Arachnoidea, нематодите Nematelmintes, птиците Aves, глодарите Rodentia (Mammalia).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. АКАРОЛОГИЈА: Морфологија (надворешна градба), анатомија (внатрешна градба). Размножување и развиток. Систематика на класата Arasnoidea и штетни видови за земјоделските култури: Ред: Aacarina: подред: Notostigmata; подред: Holothryoidea; подред: Parasitiformes: (фам. Phytoseiidae); подред: Trombidiformes (фам. Tetranychidae, фам. Bryobiidae фам. Tenuipalpidae, фам. Tarsonemidae, фам. Eriophyidae, фам. Stigmaeidae); подред: Sarcoptiformes (фам. Acaridae). НЕМАТОЛОГИЈА: Морфологија (надворешна градба), анатомија (внатрешна градба). Размножување и развиток. Систематика на класата Nematelmintes и штетни видови за земјоделските култури: Ред: Tylenchida: (род: Heterodera, Meloidoginae, Radopholus, Rotylenchus, Paratylenchus, Criconemoides, Aphelenchoides, Ditylenchus, Pratylenchus, Anguina, Xiphinema, Rotylenchus, Tylenchorhynchus, Hoplolaimus). РОДЕНТОЛОГИЈА: Морфологија (надворешна градба), анатомија (внатрешна градба). Размножување и развиток. Систематика на класата Rodentia и штетни видови за земјоделските култури: Ред: Cricetidae: (род: Apodemus, Microtus, Arvicola, Citellus, Cricetus, Spalax, Lepus, Ondatra, Ratus). ПОЛЖАВИ: Морфологија (надворешна градба), анатомија (внатрешна градба). Размножување и развиток. Систематика на класата Gastropoda и штетни видови за земјоделските култури.: род: Derocerus, Limax, Arion, Helix. ОРНИТОЛОГИЈА: Морфологија (надворешна градба), анатомија (внатрешна градба). Размножување и развиток. Систематика на класата Aves. (род: Cornus, Pastor, Paser).

Содржина на вежбите:

Практично запознавање на студентите со штеточините на земјоделските култури од класите на пајаците, нематодите, глувците, полжавите и птиците.

Литература:

П. Вукасовиќ и сор.: Штеточине у биљној производњи (I и II дел), Београд, 1964.
К. Добривојевиќ, Р. Петановиќ: Основи акарологије.Белград, 1981. Ј. Шапкарев: Зоологија на без рбетните животни, Скопје, 1991. I. Matonichkin: Zoologija evertebrata, Zagreb, 1970. M.Maceqski, J. Igrc: Entomologija: 1991. М. Мацељски и сурадници: Заштита поврќа од штеточина, Загреб, 1997. Н. Ѓукиќ, С. Малетин: Полјопривредна зоологија са екологијом, Нови Сад, 1998. М. Мацељски: Полјопривредна ентомологија, Загреб, 1999. М. Постоловски, Ф. Пејчиновски, Т. Костов, Р. Накова: Преглед на пестицидите регистрирани во Република Македонија Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: БИОЛОШКА БОРБА И ДРУГИ НЕПЕСТИЦИДНИ МЕРКИ (ЗФ00634)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ефтим Анчев
д-р Слободан Банџо

Цел на предметот:

Биолошка борба и другите непестицидни мерки во борба против биолошки штетните агенси е многу значаен дел од заштитата на растенијата, особено во актуелниот момент кога сознанијата за негативните реперкусии од примената на пестицидите се јасни и тенденцијата за нивното спречување е голема. Цел на овој предмет е студентите да ги анучат сите специфичности на биолошката борба и да научат практично да ја изведуваат. Покрај тоа цел на предметот е студентите да се запознаат и со другите непестицидни мерки во борба против биолошки штетните агенси.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, Дефиниција на Биолошката борба против штетници, Биолошка борба против причинители на болести, Биолошка борба против плевели. Организми што се применуваат во биолошката борба: предатори, паразити, габи, бактерии, вируси. Coccinellidae, Syrphidae, Chrysopidae, Acarina, Braconidae, Ichneumonidae. Примерот на Encarsia и Trialeurodes vaporarum. Биолошка борба во затворени простори: оранжерии и пластеници. економски аспекти на биолошката борба. Агротехнички методи во борба против биолошки штетните агенси: плодоред, рокови на сеидба, ѓубрење, прибирање на културите, механички и физички методи. Избор и селекција на отпорни сорти. Примерот на Phyloxera vastatrix. Перспективи на генетиката и селекцијата.

Содржина на вежбите:

На вежбите студентите особено ќе се запознаваат со детерминацијата на живите организми што се употребуваат во биолошката борба.

Литература:

Kovacevic: Entomologija I i II; Vukasovic et al: Stetocine u biljnoj proizvodnji; Tanasijevic, Simova-Tosic, Анчев: Општа ентомологија; Maceljski: Opsta fitofarmacija; Josifovic: Фитопатологија; Пејчиновски: Фитопатологија.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага усмено откако претходно студентите на колоквиум ќе ги апсолвираат практичните знаења.

Предмет: ИНТЕГРАЛНА ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00635)

Семестар и број на часови: IX, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Постоловски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во познавањето на интегрални мерки во заштита од штетници, болести и плевели во заштитата на растенијата.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед во интегрална заштита на растенијата. Основни принципи; Мерки на интегралната заштита; Прогнозирање на штетниците, болестите и плевелите, методи, организација на Прогнозна служба. Биолошка борба. Принципи во биолошката борба. Болести кај инсектите (вируси, бактерии, биопрепарати, габи, рикетии, протозои, нематоди). Корисни видови инсекти. Користење на пестицидите во интегралната борба. Критериуми за користење на пестицидите. Користење на економски прагови во заштитата. Техники на апликација. Модели на интегрална заштита на растенијата: Интегрална заштита на житните култури, градинарски, фуражни, индустриски, во заштитените простори (оранжерии, пластеници и склади). Интегрална заштита во овоштарството и виновата лоза, и декоративни растенија.

Содржина на вежбите:

Запознавање на корисните инсекти (предатори и паразити), нематоди, пајачиња, бактерии, габи; Симулација на модели од ИЗР на културите.

Литература:

Ciglar (1988): Integralna zastita vocaka i vinove loze, Zagreb; Kolektiv autora: Prirucnik izvestajne i prognozne sluzbe zastite poljoprivrednih kultura, Beograd, 1983; A. Харизанов, Т. Бабрикова: Биологична борба срещу непријателите по растенијата, Софија, 1990; Working group: Integrated protection in fruit orchards, WPRS Bulletin, 1990; Working group: Integrated Plant Protection in Orchards, general principles, guidelines and standards, WPRS Bulletin, 1991; Д. Гвозденовиќ: Савремена производња јабуке, крушке и дуње, Нови Сад, 1993; GTZ, Integral Pest Management, 1996; N. Djukic, S. Maletin: Poljoprivredna zoologija sa ekologijom, Novi Sad, 1998.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе го апсолвират практичниот дел.

Предмет: ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА ВО ЕКО-ЗЕМЈОДЕЛСКОТО ПРОИЗВОДСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00636)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Постоловски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во познавањето на биолошките и други непестицидни мерки во заштитата на културите од штетници, болести и плевели.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед, Основни принципи, Мерки во еко-земјоделското производство; агротехнички, законски, механички, физички, биолошки. Прогноза на штетниците, болестите и плевелите, Прагови во заштита на културите. Користење на дозволени органски и неоргански материјали во еко-земјоделското производство. Модели на заштита на растенијата во еко-земјоделското производство на житни, градинарски, фуражни, индустриски култури, заштитени простори (пластеници, оранжерии и складови), овоштарство, винова лоза и декоративни растенија.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

Предмет: ЗАШТИТА НА СКЛАДИРАНИ ПРОИЗВОДИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00638)

Семестар и број на часови: IX, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Станислава Лазаревска
проф. д-р Петар Јованчев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со штеточините на складираните земјоделски производи и тоа видовите од класите Insecta, Arachnoidea, Rodentia, како и со причинителите на болестите на складираните земјоделски производи и можностите за заштита на истите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Стопанско значење на складишните штетници. Складишни штетници од класата Insecta: (Dictyoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera). Складишни штетници од класата Arachnoidea. Складишни штетници од класата Rodentia. Сузбивање на складишни штетници. Индиректни (превентивни) мерки на сузбивање. Директни мерки на сузбивање (физички мерки, хемиски мерки, фумигација). Законски прописи за сузбивање на складишни штетници.

Причинители на болести на растителните производи (продукти) после берба (жетва) на складираните производи. Значење на растителните болести после бербата (жетва). Причинители на гниењето на овошните плодови и градинарските производи: Alternaria, Botrytis, Fusarium, Geotrichum, Sclerotinia. Сузбивање на причинителите на овошните плодови и градинарските производи. Причинители на гниење на зрнестите и легуминозните производи: Aspergillus, Penicillium. Микотоксини и микотоксикози. Сузбивање на причинителите на гниењето на зрнестите и легуминозните производи.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со штеточините во складиштата преку препариран материјал и со посета на складишта. Начините на заштита на складиштата и мерките за сузбивање на штеточините.

Литература:

Б. Илиќ: Штеточине складишта, Београд, 1961. П. Вукасовиќ и сор.: Штеточине у биљној производњи (I и II дел), Београд, 1964. П. Вукасовиќ ет.ал. Штеточине у складиштима. Нови Сад. 1972. Н. Танасијевиќ и сор.: Посебна ентомологија (I и II дел), Белград, 1985. Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Посебна ентомологија, Београд, 1987. George, N. Agrios: Plant pathology, Third Edition, Academic press, inc., New York, London, 1988. М.Мацелски, Ј. Игрц: Ентомологија, Загреб, 1991. М. Мацелски: Пољопривредна ентомологија, Загреб, 1999. М. Постоловски, Ф. Пејчиновски, Т. Костов, Р. Накова: Преглед на пестицидите регистрирани во Република Македонија Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА ВО ЗАТВОРЕНИ ПРОСТОРИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00637)

Семестар и број на часови: IX, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Станислава Лазаревска
д-р Слободан Банџо
проф. д-р Петар Јованчев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со штеточините (болести и штетници) на градинарските култури и декоративните растенија во затворените простори.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Стопанско значење на штеточините во затвореното градинарско производство. Полифагни штетни инсекти. Штетни инсекти кај плодовите култури (домат, црн патлиџан, пипер, краставица) во заштитени простори. Мерки за сузбивање на штетните инсекти. Штетници на градинарските растенија од класите Arachnoidea, Nematelmintes, Gastropoda и Rodentia. Штеточини кај декоративните растенија во заштитени простори и заштита. Стопанско значење на болестите во затворено градинарско производство. Причинители на болести при производство на расад: *Pythium* spp., *Rhizoctonia*, *Alternaria*, *Phytophthora* и др. Дезинфекција на почвата и семето. Заштита на расадот. Болести на пиперката, домотот и патлиџанот: Гниење на коренот и приземниот дел на стеблото (*Phytophthora*, *Rhizoctonia*, *Sclerotinia*, *Botrytis*, *Pyrenochaeta*); Некрози на спроводното ткиво (*Verticillium*, *Fusarium*); Локални некрози на надземните растителни органи (*Phytophthora*, *Alternaria*, *Sclerotinia*, *Cladosporium*, *Leveillula*); Непаразитни болести. Заштита во текот на вегетацијата. Болести на краставицата. Гниење на коренот и приземниот дел на стеблото (*Pythium*, *Phytophthora*, *Sclerotinia*, *Rhizoctonia*, *Fusarium*); Некрози на спроводното ткиво (*Fusarium*, *Verticillium*, *Erwinia*); Локални некрози на надземните растителни органи (*Colletotrichum*, *Erisiphe*, *Sphaerotheca*, *Pseudoperonospora*); Мозаик, жолтица и деформации на растителните органи. Заштита во текот на вегетацијата.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со штеточините на градинарските и декоративните растенија во заштитени простори. Посета на оранжерии и пластеници.

Литература:

П. Вукасовиќ и сор.: Штеточине у биљној производњи (I и II дел), Београд, 1964.
Н. Танасијевиќ и сор.: Посебна ентомологија (I и II дел), Белград, 1985.
Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Посебна ентомологија, Београд, 1987.
Ж. Алексиќ ет ал.: Болести поврќа и њихово сузбијање, Нолит. Београд. 1990.
М. Мацељски, Ј. Игрџ: Ентомологија: 1991. М. Мацељски и соработници: Заштита поврќа од штеточина, Загреб, 1997.
М. Мацељски: Пољопривредна ентомологија, Загреб, 1999.
М. Постоловски, Ф. Пејчиновски, Т. Костов, Р. Накова: Преглед на пестицидите регистрирани во Република Македонија, Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

**НАСОКА - ИСКОРИСТУВАЊЕ, УРЕДУВАЊЕ И
ЗАШТИТА НА ПОЧВИТЕ И ВОДИТЕ**

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Физика и хемија на почвите	5+3	222
4. Педологија	4+2	204	4. Плодност на почвите	2+2	223
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Хидрологија и хидраулика	2+2	224
6. Странски јазик	2+2	200	6. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Морфологија и систематика на почвите	3+2	372	1. Мелиоративна педологија	2+2	379
2. Микробиологија на почви и води	3+2	373	2. Заштита на почвите од ерозија	3+2	380
3. Физиологија на растенијата	3+1	374	3. Губрење и исхрана на растенијата	4+2	381
4. Механизација	2+1	375	4. Тревници	2+2	382
5. Принципи на наводнувањето	2+2	376	5. Општо поледелство	3+1	383
6. Техника на наводнувањето	4+2	377	6. Градинарство	3+2	384
7. Инструментална хемија	2+2	378			
Вкупно (30)	18+12		Вкупно (28)	17+11	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Овощарство	4+2	537	1. Наводнување на земјоделски култури	4+2	639
2. Лозарство	4+2	538	2. Трошоци и калкулации	3+1	640
3. Квалитет на водите	2+2	539	3. Специјално поледелство	4+2	641
4. Стопанисување со мелиоративни системи	2+2	540	4. Ревитализација на загадените и оштетени почви	2+2	642
5. Одводнување	3+2	542	5. Менаџмент на растителното производство	3+1	643
6. Заштита на почвите	2+1	543	6. Заштита на водите	2+2	644
			7. Основи на заштитата на растенијата и животната средина	3+2	645
Вкупно (30)	20+10		Вкупно (30)	19+11	

Предмет: ФИЗИКА И ХЕМИЈА НА ПОЧВИТЕ (ЗФ00222)

Семестар и број на часови: IV, 5+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Татјана Миткова

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во детално запознавање на физиката и хемијата на почвите.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Почвата како трофазен систем со четири главни компоненти. Почвата како средина за културните и другите растенија. Минералошки состав на почвата. Секундарни минерали на почвата. Текстура на почвата. Основни физички својства на почвата (специфична и волумна густина, порозност). Специфична површина на почвата. Структура на почвата. Образување на структурни агрегати на почвата. Структурата како фактор за плодноста на почвата. Порозност на почвата. Конзистенција и физичко механички својства на почвата. Воден режим на почвата. Воздушен режим на почвата. Топлотен режим на почвата. Органски отпадоци, нивната трансформација и образување на хумус. Состав, форми и својства на хумусот. Количества хумус во почвата. Улогата и значењето на органската материја во почвата. Сорптивна способност на почвата. Атсорпција на катјони. Атсорпција на анјони. Атсорпција на фосфатни јони. Други видови на сорпција и нивното значење. Некои основни својства на почвениот раствор. Концентрација и состав на почвениот раствор. Анјони и катјони во почвениот раствор. Реакција на почвениот раствор. Пуферност на почвата. Редокс потенцијал на почвениот раствор. Почвен воздух, состав и значење за почвените својства и процеси и за културните растенија. Плодност и продуктивност на почвата. Биолошко движење на минералните материји и нивното значење во образувањето на почвените типови и за плодноста на почвата. Азот, фосфор, калиум, калциум, магнезиум и железо во почвата (вкупни форми). Микроелементи: манган, бакар, цинк, кобалт, бор и молибден (вкупни форми).

Содржина на вежбите:

Определување на механички состав на почвата. Определување на правата и привидната густина на почвата. Определување на порозноста на почвата. Определување на физичко-механичките својства на почвата. Определување на реакцијата на почвениот раствор. Определување на хумус во почвата. Определување на капацитетот на атсорпција на катјони.

Литература:

А.Е. Возбуцкая (1968): Химия почвы Издание 3-е, исправленное и дополненное, Москва; Филиповски Ѓ. (1993): Педологија четврто издание. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје; Pavicevic N. (1972): Fizika zemljišta, Beograd; Вучиќ Н. (1987): Водни, ваздушни и топлотни режим земљишта. Војвођанска Академија Наука и Уметности. Нови Сад; Baver L.D. (1956): Soil Physics, London; Kohnke H. (1968): Soil Physics, USA.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПЛОДНОСТ НА ПОЧВИТЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00223)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марина Стојанова

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со изворите на природна плодност на почвата со хемиски елементи и одржување на плодноста со стандардни мерки.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење. Краток историски развој. Хемиски состав на почвите. Поважни својства на почвите од аспект на плодноста и примена на ѓубрива. Влијание на ѓубривата врз плодноста на почвата. Влијание на ѓубривата врз рН на почвата. Анјони и катјони во почвата. Движење на јоните во почвата. Плодност на почвата со азот (извори, облици, количини и губитоци). Плодност на почвата со фосфор (извори, облици, количини и губитоци). Плодност на почвата со калиум (извори, облици, количини и губитоци). Плодност на почвата со калциум (извори, облици, количини и губитоци). Плодност на почвата со магнезиум (извори, облици, количини и губитоци). Плодност на почвата со сулфур (извори, облици, количини и губитоци). Плодност на почвата со микроелементите: Fe, Mn, Cu, Zn, B, Ca i Mo (извори, облици, количини и губитоци).

Одржување на плодноста на почвата со стандардни мерки (ѓубрења). Други фактори за одржување на плодноста на почвата (културно затревување, органски ѓубрива и др). Плодност на почвата и одржливо земјоделство. Еколошки аспекти во одржувањето на плодноста на почвата.

Содржина на вежбите:

Земање на почвени проби од терен. Приготвување на аналитички проби. Лабораториски анализи за плодноста на почвата со елементите: азот во достапни форми, фосфор во достапни форми, калиум во достапни форми и други елементи. Анализа на рН реакција.

Литература:

М. Јекиќ (1985): Агрохемија II дел, Универзитет Кирил и Методиј - Скопје. Ж. Роровиќ (1989): Агрохемија, Универзитет Београд. В. Трлески (1997): Агрохемија со физиологија и исхрана на растенијата - интерна скрипта на Земјоделски факултет-Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ХИДРОЛОГИЈА И ХИДРАУЛИКА (ЗФ00224)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Стекнување на основни знаења и запознавања со различните хидротехнички дисциплини како и начините на определување на различните постапки и методи во хидрологијата и хидрауликата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

ХИДРОЛОГИЈА Вовед. Хидрометеорологија. Физички својства на сливот и почвата. Процеси во сливот. Хидрометрија. Статистичка обработка на хидролошките податоци.

ХИДРАУЛИКА Вовед. Хидростатика. Кинематика. Хидродинамика. Струење под притисок. Струење со слободна површина. Истекување преку преливи и под устави. Хидраулички скок. Спојување на водните нивоа. Струење на подземната вода.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и изработка на индивидуални задачи и програми.

Литература:

А.Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.-Скопје,1997; Ц.Поповска: Механика на флуиди.-Скопје, Градежен факултет, 1996; А.Ангеловски, Б.Тодоровски: Хидрологија.- Скопје, Градежен факултет, 1980; Ž.Vuković: Osnove hidrotehnike.- Zagreb, Građevinski fakultet u Zagrebu, 1994.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МОРФОЛОГИЈА И СИСТЕМАТИКА НА ПОЧВИТЕ (ЗФ00372)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Татјана Миткова

Цел на предметот: Целта на предметот е да ги воведе студентите во познавањето на морфологијата и систематиката на почвите кои постојат во светот, а посебен акцент ќе се стави во деталното запознавање со нашите почвени типови.

Содржина на теоретскиот дел на предметот: Морфологија на почвите. Значење и поделба на морфолошките својства. Систематика на почвите како природна наука. Поважни класификациони системи во светот. Дефиниција и означување на хоризонтите, потхоризонтите, модификациите и додатните симболи за поконкретно дефинирање на хоризонтите. Систематика на почвите во Р. Македонија.

Оддел на автоморфни почви. Класа неразвиени почви, типови: сирозем врз растресит супстрат, камењар, еолски песок, делувијална почва. Класа на хумусно-акумулативни почви, типови: варовничко-доломитна црница, рендзина, хумусно-силикатна почва, смолница, чернозем. Класа на камбични почви, типови: кафеава шумска почва, циметна шумска почва, кафеава почва врз варовници и доломити, црвеница. Класа на елувијално-илувијални почви, типови: лесивирана почва, кафеава подзолеста почва, подзол. Класа на антропогени автоморфни почви, типови: риголована почва, градинарска почва, почви на депониите.

Оддел на хидроморфни почви: Класа на неразвиени почви, тип: алувијална почва. Класа на ливадски почви, тип: ливадска почва. Класа на псевдоглејни почви, тип: псевдоглеј. Класа на глејни почви, типови: хидрогена црница, мочурливо глејна почва, псевдоглејно-глејна почва. Класа на тресетни почви, типови: висок тресет, низок тресет, преоден тресет. Класа на антропогени хидроморфни почви, типови: риголувана тресетна почва, оризна почва, хидромелиорирани хидроморфни почви.

Оддел на халоморфни почви: Класа на акутно засолени почви, тип: солончак. Класа на солонечни почви, тип: солонец.

Оддел на субаквални почви: Класа на неразвиени почви, тип: протопедон. Класа на развиени почви, типови: гитја, дај, сапропел. Класа на антропогени почви, типови: одводнет сапропел, одводнета гитја.

Содржина на вежбите: Проучување на внатрешната и надворешната морфологија на почвите. Запознавање со генетските хоризонти и нивните симболи. Детерминирање на секој тип од нашата класификација.

Литература: Malcolm E. Sumner, Editor-in Chief. 1999: Handbook Of Soil Science. CRC Press. Boca Raton-London-New York- Washington, D.C.

Митrikesки Ј., Миткова Татјана 2001: Практикум по педологија, Скопје.

Филиповски Ѓ. 1993: Педологија, четврто издание. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје. Филиповски Ѓ. 1995, 1997, 1999, 2000: Почвите на Република Македонија, Том I, II, III, IV, V. МАНУ, Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МИКРОБИОЛОГИЈА НА ПОЧВИ И ВОДИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00373)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Југослав Зибероски
доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со значењето на почвената микрофлора и микроорганизмите во водата

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Хумификација на органските материи: Суровини за хумусот, видови хумификатори; услови за хумификација; 4.Типови на разлагања: (разлагање на моносахаридите, полисахаридите (целулоза, хемицелулоза), масти, белковини и други азотни соединенија. Создавање на хумус во почвата. Дехумификација во почвата. Нитрификација во почвата; Денитрификација во почвата. Азотофиксација во почвата: (слободна и симбиотичка). Кружење на сулфурот; фосфорот и железото во природата.Микробиологија на ѓубрињата: зреење на арското ѓубре; компостирање на органски остатоци; и микробиолошки ѓубрива (биопрепарати). Улога на микроорганизмите за плодноста на почвата; Агротехнички мерки и почвена микрофлора. Агро-мелиоративни мерки и почвена микрофлора. Пестициди и почвена микрофлора. МИКРОБИОЛОГИЈА НА ВОДАТА: Типови на води. Микроорганизми во отпадните води. Микроорганизми и микробиолошки процеси во канализационите вода. Микроорганизми и микробиолошки процеси во фекалните води. Микроорганизми и микробиолошки процеси во рециклирани води.

Содржина на вежбите:

Причинители на анаеробното разлагање на целулозата. и пектинот. Амонификатори. Нитрификатори. Слободни анаеробни азотофиксатори. Слободни аеробни азотофиксатори. Одредување на азотобактерот по методот на "вкалапена почва". Симбиотички азотофиксатори. Број на микроорганизми во почвата. Микроорганизми - индикатори. Влијание на хемикалиите врз микроорганизмите - фенолен коефициент.

Литература:

Тешиќ Ж. Тодоровиќ М.: 1988: Почвена микробиологија, Зибероски Ј. 1994: Микробиологија. Наша книга, Скопје. Зибероски Ј.: Предавања за микробиологија на водите.

Начин на полагање на предметот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ФИЗИОЛОГИЈА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00374)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Видоја Трпески
проф. д-р Иван Ангелов
доц. д-р Марина Стојанова
асс. м-р Силвана Манасиева-Симиќ

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со некои физиолошки процеси од животното значење за растенијата, енергетски богати органски соединенија, нивна биосинтеза, управување со процесите за поцелосно и поквалитетно примарно земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на предметот со одбраните поглавја од физиологија на растенијата. Хемиски состав на растенијата. Водни режим во растенијата (примање, облици, фактори, движење, испуштање). Потрошувачка на вода и внесување на ЦО₂. Контрола на транспирацијата преку стомите. Фотосинтеза (фотосинтетски пигменти, биосинтеза на хлорофил и каротиноиди). Механизам и хемизам на фотосинтезата. Темна фаза на фотосинтезата. Трансфер на јагленохидрати во растенијата. Биосинтеза на скроб, сахароза и пентози. С-4 фотосинтеза. Усвојување на СО₂ концентрација, специфики, фактори и управување со фотосинтезата. Фотосинтеза и приноси. Дишење: супстанции, хемизам и механизам на дишењето. Фази и процеси на дишењето (I и II фаза). Кребсов циклус. Трансфер и енергија при дишењето. Фактори на дишењето. Взаемно дишење и фотосинтеза. Физиолошки активни материи во растенијата. Физиологија на семето и плодовите: Ембрион, семе и плод. Хемиски состав на семето. Физиолошки процеси при чување. Мирување. Физиолошки енергетски процеси при бабрење и р'тење на семето. Фактори на р'тењето (хемиски и физиолошки). Отпорност на растенијата на надворешни фактори: Висока температура. Сушење. Соли. рН реакција. Анаеробни услови. Физиолошко-биохемиски основи на отпорност на растенијата на: Болести. Штетници. Хербициди. Загаден воздух.

Содржина на вежбите:

Квантитативна анализа на основните компоненти во растенијата: слободна, хигроскопна и вкупна вода. Суви материи. Вкупни минерални материи. Вкупни органски материи. Квантианализа на азот во растенијата. Белковини. Целулоза. Скроб. Масла. Витамин С. Киселини и пигменти на хроматографска хартија. Дифузија и осмоза. Транспирација и гутација. Ензими. Вегетативно размножување на растенијата.

Литература:

М. Јекиќ (1983): Агрохемија I дел (елементи на физиологија на растенијата, универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Sarić i sar. (1989): Fiziologija biljaka, Naučna knjiga-Beograd. Р. Групче (1986): Ботаника, Универзитет Кирил и Методиј - Скопје. М. Sarić i sar. (1978): Praktikum iz fiziologije biljaka, Univerzitet Novi Sad.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МЕХАНИЗАЦИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00375)

Семестар и број на часови: V, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драги Таневски

Цел на предметот:

Според наставната програма целта на предметот е студентите се запознаат со различни машини при обработка на почвата. Нивното влијание на квалитетот и зависноста од механичкиот состав на почвата.

Содржина на теоретскиот дел предметот:

Техничко-технолошки основи при обработка на почвата со разни машини за обработка и значење на обработката. Машини за основна, дополнителна и редуцирана обработка. Теорија на обработка со разни видови на машини: плуг, разривач, чизел, подривач, фреза, дисков плуг и различни култиватори. Влијанието на вкупниот отпор, специфичниот отпор, коефициентот на корисното дејство и нивната зависност од механичкиот состав на почвата. Анализа на експлоатационите карактеристики. Избор на најадекватен трактор и приклучна машина и нивната меѓусебна зависност од одниот механизам како и влијанието врз почвената структура. Агрегатирање на тракторот и приклучната машина и нивна меѓусебна регулација. Примена на машини за интегрална техника во доменот на регулирање на водно-водушиот режим на почвата.

Содржина на вежбите:

Практично и теоретско изведување на вежбите, запознавање и работа со сите машини.

Литература:

"Пољопривредне машини и уреџаји"- проф.д-р Јоцо Мичич - Београд 1983 година." Пољоривредне машини" - од група автори - Нови Сад 1998 година
Стаменковски М. "Земјоделски машини"- учебник 1987 година

Начин на полагање на предметот:

Се изведува устен испит.

Предмет: ПРИНЦИПИ НА НАВОДНУВАЊЕТО (ЗФ00376)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Илија Иљовски
пом. асс. Вјекослав Танасковиќ

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на наводнувањето во растителното производство. Наводнувањето во светот и Р. Македонија. Наводнување во Светот и кај нас. Историјски развој на наводнувањето во Светот. Сегашна состојба со наводнувањето во Светот. Сегашна состојба и перспективи на наводнувањето во Р.Македонија. Основни фактори кои ја условуваат потребата од наводнување: климатски фактори, почвени фактори, култура-вид, сорта, економски услови. Суша, видови суша, климатски показатели на потребата од наводнување. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Методи за определување на евапотранспирацијата (потенцијална, референтна, максимална, оптимална). Директни мерења (полски опити, воден биланс, лизиметри). Индиректно определување (Методи на ФАО, Бланеј и Кридл, Хидро-фитотермички коефициент, Транспирационен коефициент...). Капиларен потенцијал (Скофилдова вредност, r_F), примена во праксата, r_F криви. Водно физички својства на почвите Водни константи, методи за определување и практична примена во наводнувањето. Привидна густина на почвата, определување, значење и примена во праксата на наводнувањето. Инфилтрација, филтрација, мерење и примена во наводнувањето. Начин на определување на времето и нормата на залевање. Однос растение:почва:вода. Мерење и пресметување на влагата во почвата (термогравиметриски, електрометриски, тензиометриски, неутронски и др.). Воден биланс на земјоделските култури, определување, практично значење и примена. Проекти за наводнување (Земјоделски основи, вкупни потреби од вода и др.) Принципи за составување на календар на залевање. Конструкција на графиконот на хидромодулот

Содржина на вежбите:

Пресметка и определување на евапотранспирацијата, нормата на наводнување и нормата на залевање. Определување на содржината на влага во почвата. Календар на залевање и хидромодул. Пресметка и определување на времето на залевање.

Литература:

Иљовски И. (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводњавање пољопривредних усева, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Драговиќ С. (2000) Наводњавање, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Стојиќевик Д. (1996) Наводњавање, Nielsen D. (editor) at all. (1990) Irrigation of Agricultural Crops, ASA, Medison, Hansen V., Israelsen O., Stringham V. (1990) Irrigation Principles and Practices, John Waley and Son, New York

Начини на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ТЕХНИКА НА НАВОДНУВАЊЕ- ИЗБОРЕН (ЗФ00377)

Семестар и број на часови: V, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ордан Чукалиев
пом. асс. Вјекослав Танасковиќ

Цел на предметот:

Ги запознава студентите со техниката на наводнувањето, избор на правилна техника на наводнување, според условите на теренот, локалитетот и културата. Посебен осврт врз определувањето на оптималните параметри за изведување на ефикасно наводнување. Запознавање со опремата за наводнување.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Водни константи на почвата. Инфилтрација, филтрација. Начин на определување на времето и нормата на залевање кај различните техники на наводнување. Елементи на системот за наводнување. Површинско-гравитациски техники на наводнување. Наводнување со преливање. Наводнување со плавење. Наводнување со бразди. Начини на пуштање на водата при површинско-гравитациските техники на залевање. Наводнување со дождење. Карактеристики на наводнувањето со вештачки дожд. Елементи на системот за наводнување со дождење. Распрскувачи. Уреди за наводнување со вештачки дожд. Подземно наводнување. Карактеристики на подземното наводнување. Конструкција на системот за подземно наводнување. Наводнување со регулирање на нивото на подземните води. Микронаводнување. Карактеристики на микронаводнувањето. Елементи на системот за микронаводнување. Пресметка на основните параметри на системот за микро наводнување. Одржување и експлоатација на системот за микро наводнување. Избор на начини за наводнување и уреди за наводнување, општи принципи. Избор на уреди за наводнување со вештачки дожд. Избор на опрема за микро наводнување. Примена на техниките на наводнување кај одделните култури, почвени и релјефни услови. Основни карактеристики и експлоатација на одделни агрегати (уреди) за наводнување. Организација и експлоатација на системите за наводнување

Содржина на вежбите:

Пресметка и определување на оптималните параметри за техника на наводнување со бразди, преливање, дождење, микроспринклери и капка по капка. Изработка на семинарска работа во вид на проект за определена техника на наводнување, според дадени услови. Примена на софтвер за дизајн на системите за наводнување. Работа на интернет во обезбедување на потребни податоци.

Литература:

Иљовски И (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Драговиќ С. (2000) Наводнување, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Авакумовиќ Д. (1994) Хидротехничке мелиорације, Наводнување, Граѓевински факултет Универзитета у Београду, Београд, Jensen M. (editor) (1983) Design and Operation of FarmIrrigation Systems, ASAE, St. Joseph, FAO Irrigation and Drainage Paper 36 (1980) Localized Irrigation

Начини на полагање на испитот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ИНСТРУМЕНТАЛНА ХЕМИЈА (ЗФ00378)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Билјана Петановска Илиевска
асс. м-р Лила Водеб
пом. асс. Ленче Велкоска

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со основните принципи на инструментални методи. При инструменталните анализи се вршат мерења на физичките особини на некоја супстанца заради одредување на нејзиниот хемиски состав. Скоро секоја физичка особина на некој елемент или соединение може да послужи како основа за развивање на соодветна инструментална метода. Инструменталните методи се незаменливи во услови кога се работи со многу мали количества од испитуваниот примрок, бидејќи се брзи, точни и прецизни.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Увод. Потенциометрија. Директна потенциометрија. Потенциометриска титрација. Поларографија. Квалитативна и квалитативна поларографска анализа. Принципи на спектралната анализа. Теорија на апсорпција. Апсорпција во видливиот дел од спектарот. Колориметриски, фотометриски и спектрофотометриски методи. Емисиона спектрална анализа-пламена фотометрија. Атомска апсорпциона спектроскопија. Рефрактометрија. Полариметрија. Масена спектрометрија. Нуклеарно-магнетна резонанца. Инфрацрвена спектроскопија. Ултравиолетова спектроскопија. Физичко-хемиски основи и класификација на хроматографските методи. Гасна хроматографија. Високо ефикасна течна хроматографија. Јоноизменувачка хроматографија. Хроматографија на тенок слој.

Содржина на вежбите:

Потенциометриско одредување на pH и рХ вредност. Потенциометриска титрација на кисело-базни системи. Потенциометриска титрација на таложни системи. Поларографско одредување на бакар, кадмиум, цинк и магнезиум. Мерење на апсорпција. Истовремена анализа на двокомпонентен систем. Диференцијална апсорпциона спектрофотометрија. Аналитичка примена на апсорпционата спектроскопија. Мерење на дисперзија. Поларизација на светлината. Полариметри. Сахариметри. Принцип на работа на масениот спектрометар и главни делови. Примена на масената спектрометрија во аналитичка хемија. Примена на NMR спектроскопија во аналитичка хемија. Интерпретација на NMR спектри. Аналитичка примена на IR спектрофотометрија. Примена на UV спектрофотометрија во аналитичка хемија. Анализа со помош на гасна хроматографија (припрема на примерокот за анализа, избор на колона, избор на работните услови, квалитативна и квантитативна интерпретација на добиените резултати). Анализа на органски супстанции со помош на високо ефикасна течна хроматографија (припрема на примерокот за анализа, избор на колона, избор на работните услови, квалитативна и квантитативна интерпретација на добиените резултати). Апаратура,

припрема и примена на јонските разменувачи. Примена на хроматографија на тенок слој.

Литература:

Електроаналитичка хемија, М. С. Јовановиќ, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1988. Инструменталне методе хемијске анализе, Ј. Мишовиќ, Т. Аст, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1978. Хроматографија, В. Јовановиќ, М. Колечни, С. Милоњиќ, А. Руварац, А. Спирик, В. Вишацки. Институт за нуклеарне науке "Борис Кидрич", Београд, 1988.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува писмено и усно.

Предмет: МЕЛИОРАТИВНА ПЕДОЛОГИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00379)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јосиф Митрикески

Цел на предметот:

Материјата опфатена во овој предмет има за цел да ги запознае студентите со содржината на предметот мелиоративна педологија и со мелиорирањето на почвите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на мелиоративната педологија. Технички и растително-производни гледишта за почвата. Класификација и мелиоративна проблематика на халоморфните, киселите и на другите почви на кои е неопходна примена од мелиоративни мерки. Одбрани поглавја од хемијата на почвата кои се основа за организирање и изведување на хемиските мелиорации. Негативни својства со кои се карактеризираат киселите, солените и алкалните почви. Мелиорации на киселите, солените и алкалните почви. Одбрани поглавја од физиката на почвата кои се неопходни за правилна примена на систем од мерки за образување на стабилна зрнеста структура. Значење на образуваната стабилна зрнеста структура за другите почвени својства и за земјоделското производство.

Содржина на вежбите:

Земање на почвени проби за опреелување на структурата на почвата. Определување на структурата на почвата и стабилноста на структурните агрегати. Определување на содржината на соли, адсорбиран натриум и пресметување на потребните количества на гипс за деалкализација на алкалните почви. Определување на хидролитичката киселост и пресметување на потребните количества на CaCO_3 за калцизација на киселите почви.

Литература:

Митрикески Ј., Миткова Т. 2001: Практикум по педологија, Земјоделски факултет, Скопје.

Филиповски Ѓ.:1993. Педологија. Четврто издание, Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје,

Рацз З.1981: Мелиоративна педологија I и II дел. Свеучилиште у Загребу, Загреб.

Розов П.Л.1956: Мелиоративное почвоведение. Москва

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЗАШТИТА НА ПОЧВИТЕ ОД ЕРОЗИЈА (ЗФ00380)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ацо Гичев,
доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Запознавање со премер на земјиштето и методи на премерот на земјиштето како и со процесите на ерозија и превземање на работи во сливот заради намалување на количеството на нанос, односно со антиерозиски работи кои се изведуваат заради заштита на земјиштето (консервација).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Геодезија со основи од картографија. Вовед. Мерење. Геодетски мрежи. Нивелман. Тригонометрија. Премер на земјиштето. Методи на премерот на земјиштето. Инструменти и прибор. Планови и карти. Размери на планови и карти. Изработка на планови и карти. Употреба на планови и карти. Умножување и одржување на планови и карти. Пресметување на површини. Методи на пресметување на површини. Уредување на земјиштето. Основи на комасација, експропријација, ароданција и мелиорации на земјиштето. Основи на катастарот на земјиштето и земјишната книга. Пресметување на зафатнини. Ерозија на земјиштето. Поим и распространетост. Класификација на ерозијата според причините на создавањето. Штети од водна и еолска ерозија. Механизам на процесот на водната и еолската ерозија. Основни чинители на ерозијата на земјиштето од водата и ветерот. Процеси на ерозијата во водните токови. Еолска ерозија и нејзини карактеристики. Пресметка на загубите на земјиштето поради водната ерозија. Буични токови и уредување на буичните токови. Технички противерозиски работи. Микроаккумуляции како елемент на интегралниот систем за уредување на водните токови. Еколошки основи на уредување на водните токови.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и консултативни часови за изработка на семинарски работи.

Литература:

А.Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.-Скопје, 1997; И.Блинков: Заштита на земјиштето од ерозија.- Скопје, Шумарски факултет во Скопје, 2001; С.Костадинов: Бујични токови и ерозија.- Београд, Шумарски факултет у Београду, 1996.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува устено по предавањето и позитивното оценување на семинарската работа.

Предмет: ЃУБРЕЊЕ И ИСХРАНА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00381)

Семестар и број на часови: VI, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р. Видоја Трпески
доц. д-р Марина Стојанова

Цел на предметот:

Запознавање со проблематика од ѓубривата и ѓубрењето на земјоделските култури и за физиологија на минерална исхрана на растенијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на предметот. Историски развој на исхраната на растенијата. Ѓубривата и ѓубрењето како енергетска материја и агротехничка мерка за подобро искористување на почвите. Минерални ѓубрива, општо и поделба. Азотни, фосфорни и калиумови. Видови, својства, примена и дејство во почвата на ѓубривата. Ѓубрива на хемиските елементи: Ca, Mg, S, Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo. Видови, својства и примена. Фолијарни ѓубрива и примена. Комплексни ѓубрива. Добивање на комплексните ѓубрива. Својства на комплексните ѓубрива и примена на комплексните ѓубрива. Органски ѓубрива. Видови на органски ѓубрива, нивно добивање, својства на органските ѓубрива, нивно чување, промени и примена на органските ѓубрива.

Ѓубрење на земјоделските култури: значење и примена. Ѓубрење на одделни култури: (Ѓубрење на житни. Ѓубрење на градинарски. Ѓубрење на индустриски. Ѓубрење на овошни култури и ѓубрење на винова лоза). Физиологија на минерална исхрана: значење, теории за исхрана. Исхрана со: N, P, K, Ca, Mg и S. Потреби, улога, симптоми. Исхрана со: Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo. Значење, улога и симптоми.

Содржина на вежбите:

Познавање на ѓубривата по физички својства. Хемиски методи за детерминација на N, P, K. Квалитет и квантитет. Докажување на други хемиски елементи во ѓубривата. Начини на ѓубрење. Пресметување на дози ѓубрива по единица површина.

Литература:

М. Јекиќ (1983): Агрохемија II дел. Универзитет "Кирил и Методиј", Скопје; Popovic (1989): Agrohemiја, Univerzitet Beograd; B. Трпески (1997): Агрохемија со физиологија на растенијата, интерна скрипта, Земјоделски факултет.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ТРЕВНИЦИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00382)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петре Р. Ивановски
доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Да се воведат студентите во законитоста на тревниците, како најдобри заштитувачи на почвата, како природен ресурс со водите, до најголемата надморска височина.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Увод. Дефиниција и значење на предметот. Поделба на тревниците според начинот, метото на постанок и начинот на користење. Поважни видови во природните тревници (класести, мешункасти и разнотревие). Тревно-детелински смески со посебен осврт за заштита на почвата и водите. Специјални тревници. Начин на користење и подобрување на тревниците. Растителни заедници и нивно подобрување за заштита на почвата и водите со посебен осврт во ридско-планинските подрачја. Инвентаризација на тревниците.

Содржина на вежбите:

Запознавање со позначајните видови од природните тревници: класести, мешункасти и останати (корисни, плевели или штетни и отровни). Детерминирање - определување на видовите во бесцветна состојба и преку семе. Составување на смески за заштита на почвата и водите. Видови за заштита од ерозија. Методи за оценување на квалитетот и продуктивноста на тревниците. Специјални тревници. Инвентаризација на тревниците. Теренски вежби.

Литература:

Фуражно производство, Ивановски, П., Скопје, 2000; Практикум по поледелство со фуражно производство, Ивановски, П. со сор., Скопје, 1993; Крмно билје, Мишковиќ, Б., Научна књига, београд 1986; Материјал од предавања и вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага после положен колоквиум за кој се изработува и хербариум.

Предмет: ОПШТО ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00383)

Семестар и број на часови: VI, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирко Михајловски,
асс. м-р Звонко Пацаноски

Цел на предметот:

Цел на предметот е запознавање на студентите со основите на агротехничките мерки, како и со законитостите на дејствувањето на надворешните фактори врз културните растенија, со цел правилно изучување на материјата од специјалните предмети.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Влијание на климатските фактори врз растенијата (светлина, топлина, вода и воздух) и мерки за регулирање на тие фактори. Влијание на почвените фактори и мерки за нивно регулирање. Општи законитости во делувањето на факторите на надворешната средина. Основи на обработка на почвата и системи на обработка. Платоред. Прашања поврзани со семето и сеидбата. Плевели и борба против плевелите.

Содржина на вежбите:

Испитување на квалитетните својства на семенскиот материјал (чистота, 'ртливост, апсолутна и хектолитарска маса, влага, стаклавост, стопанска вредност, норма семе за сеидба и сл.). Запознавање и детерминирање на околу 40 видови плевели.

Литература:

Молнар, М.: Опште ратарство, Пољопривредни факултет. Нови Сад. 1995.
Костов, Т.: Општо поледелство со агроекологија (практикум), Земјоделски факултет. Скопје. 1995.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се достави хербарска збирка, а потоа се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ГРАДИНАРСТВО (ЗФ00384)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: д-р Тодор Туџаров

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најважните градинарски видови кои се одгледуваат на територијата на Република Македонија како и на производните технологии за добивање на конзумативен дел. Главната цел на предметот е запознавање со нивната биологија и морфологија, и основните карактеристики на производната технологијана овие зеленчуци. Предметот воедно се фокусира и на современите трендови во градинарството за добивање квалитетен зеленчук со минимално вложување на хемиски средства (аспекти на органско земјоделство, биолошко производство и сл.).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Избор на локација за градина и/или производство на градинарски култури. Приготвување на теренот за производство на зеленчук. Фази во растот и развитокот на зеленчуковите видови. Ботаничка класификација на зеленчукот и запознавање со видовите кои се распространети во производството на територијата на Република Македонија (коренови, лукови, листостеблени, лиснати, плодови, тиквени, бобови, слезови). Општи карактеристики за секој вид: биологија, морфологија, карактеристики на конзумативниот дел, производна технологија во многу кратки црти со акцент на односот кон надворешните услови, берба.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на морфологијата на видовите опфатени со теоретскиот дел на наставата.

Литература:

Поголем број на книги, енциклопедии и албуми каде видовите се детално опишани и презентирани со цртеж или фотографија.

Повртарство од авторите Бранка Лазиќ, Милан Гуровка и Владан Марковиќ, Нови Сад, 1993.

Печатен материјал за секое одделно предавање од предметниот наставник.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање од практичниот дел.

Предмет: ОВОШТАРСТВО (ЗФ00537)

Семестар и број на часови: VII, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Христо Поповски
асс. м-р Бојан Поповски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во биолошките и агроеколошките законитости на овоштарското производство, со посебен осврт кон производството на еколошки здрава храна.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Биолошки основи на овоштарските култури. Морфолошки карактеристики. Еколошки услови за овошните растенија (почвени и климатски). Ботаничка припадност и помолошка класификација. Размножување на културите. Подигнување на овошни насади: избор на место, начин на садење и формирање. Примена на агро и помомерки со посебен осврт за заштита на почвите и водите. Класификација овошни видови (јаболчесто, коскесто, јаткасто, јагодесто и јужно овошје). Најзначајни овошни видови кои се одгледуваат во Р.Македонија. Стопанско значење, биолошка припадност, биолошки особини и биохемиски особини на плодовите. Специфичности технологијата на одгледувањето. Диви видови и форми од кои водат потекло културните сорти.

Содржина на вежбите:

Подигнување на овоштарници - практична настава. Практично познавање на видовите. Производство на здрав посадочен материјал. Познавање на поважни сорти од позначајните видови кој се застапени во Р. Македонија.

Литература:

Општо овоштарство; Симовски, Ристевски. Размножување на овошните култури; Ристевски. Биотехнолошке основи вокарства; Булатовиќ, Мратиниќ.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЛОЗАРСТВО (ЗФ00538)

Семестар и број на часови: VII, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Христов
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Да ги запознае студентите со виновата лоза, со агротехничките мерки кои се применуваат во современите лозови насади, застапеноста на лозовите подлоги, сортите за производство на винско грозје, како и сортите за производство на трпезно грозје.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Значење на лозарството. Застапеност на лозарството во светот и кај нас. Запознавање со органите на виновата лоза. Еколошки услови за одгледување на виновата лоза, значење на климатските и почвените услови. Начин на калемење на лозата и производство на лозов посадочен материјал. Избор на локација за подигнување на нови лозови насади. Подигнување на нови лозови насади, примена на агротехнички и ампелотехнички мерки во млад лозов насад и лозов насад во редовна родност. Изучување на најважните системи на одгледување и начини на кроење на лозата. Одржување на површината во лозовите насади. Определување време на берба, начин на берба, пакување, транспорт и чување на грозјето. Производство на суво грозје. Вовед и значење на специјално лозарство. Класификација на фамилијата Vitis. Изучување на стопански позначајните вински сорти кои обезбедуваат сировина за производство на бели, розе и црвени вина, застапени во Република Македонија. Изучување на стопански позначајни трпезни сорти винова лоза со различен период на созревање. Изучување на застапените лозови подлоги и подлоги кои се од интерес за понатамошниот развој на лозарството кај нас.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со органите на виновата лоза, калемење на виновата лоза, садење на виновата лоза, систем и начин на кроење. Ампелографски опис на поважните вински и трпезни сорти винова лоза. Ампелографско запознавање со лозовите подлоги.

Литература:

П. Христов. Општо лозарство, Скопје 2002. З. Божиновиќ. Ампелографија, Скопје, 1996.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОДВОДНУВАЊЕ (ЗФ00542)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ацо Гичев,
доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Запознавање со одводнувањето кое се изведува заради поволниот воздушно-воден режим во почвата неопходен за високо и стабилно земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Дефиниција и задача. Заштита од надворешните води. Поделба на одводнувањето. Начини на прекумерна влажност на земјиштето. Негативни аспекти на прекумерната влажност. Позитивни аспекти на одводнувањето. Однос почва-вода-воздух и барања во земјоделството. Стационарно и нестационарно струење на подземната вода. Теорија на подземното одводнување во сатурираната зона на почвата. Комбинирано одводнување и примена на мелиорациски мерки. Критериуми и нормативи на деталното одводнување. Пресметка на растојанието на дренажните цевки. Димензионирање на дренажните цевки. Посебни начини на деталното одводнување. Опрема за изведување на деталното одводнување. Краток приказ на одржување и користење на одредени системи. Основна мрежа и објекти во функција на деталното одводнување. Отворени каналски мрежи и нивно димензионирање. Отвори на пропусти и мостови и нивна пресметка. Хидрауличка пресметка на каскади и прегради. Хидрауличка пресметка на сифон. Пумпни станици. Изработка на проект за детално одводнување.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и изработка на индивидуални задачи и програми.

Литература:

А.Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 1997; Z.Kos: Hidrotehničke melioracije tla, odvodnjavanje.- Zagreb, "Školska knjiga", Zagreb, 1989.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува устено откако позитивно ќе се оценат програмите и се добие позитивна оценка на колоквиумот.

Предмет: КВАЛИТЕТ НА ВОДАТА (ЗФ00539)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Илија Иљовски
пом. асс. Вјекослав Танасковиќ

Цел на предметот: Ги запознава студентите со квалитетот на водата, пред се за потребите на земјоделското производство. Основни познавања за класификацијата на водата по најразлични пристапи. Примена на водата за поедини намени врз база на квалитетот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Водни ресурси во светот. Слатки води. Значење на водата за живиот свет и стопанството. Значење на водата во земјоделското производство. Водни ресурси во Р. Македонија, просторен и временски распоред. Потреба од вода за сите намени (водоснабдување на населението, евапотранспирација, прехранбена индустрија, рекреација, индустрија). Биолошки минимум во екосистемите. Критериуми за квалитет на водата: физички својства, хемиски својства, биолошки својства. Квалитет на водата за пиење. Квалитет на водата за наводнување. Законски уредби за квалитетот на водата. Методи за определување на класата на водата за наводнување: Хилгард, Нејгебауер, Иригационен коефициент по стеблер, Борна класификација, електроспроводливост, максимално дозволени концентрации, ТХС... Пристап на определување на водата според ФАО. Осетливост на земјоделските култури на квалитетот на водата. Влијание на земјоделското производство врз квалитетот на водата. Мерки за подобрување на квалитетот на водата за наводнување: аерација, таложење.

Содржина на вежбите:

На вежбите практично се определува квалитетот на водата по наведените класификации. Работа во лабораторија.

Литература: Иљовски И (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводњавање пољопривредних усева, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, Драговиќ С. (2000) Наводњавање, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Стојкевиќ Д. (1996) Наводњавање пољопривредног земљишта, Партенон, Београд, FAO Irrigation and drainage paper 29 rev.1. (1985) Water Quality for Agriculture

Начини на полагање на испитот: Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: СТОПАНИСУВАЊЕ СО МЕЛИОРАТИВНИТЕ СИСТЕМИ (ЗФ00540)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ацо Гичев,
доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Да се запознае стопанисувањето со мелиорациите кои служат за зголемување на земјоделското производство и негово стабилизирање на високо ниво со што се обезбедува и стабилност на индустриското производство со земјоделска суровинска база, поволно влијание на тешката индустрија и сообраќајот и повисок животен стандард.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Воведно предавање за мелиорациите, дефиниција и поделба на мелиорацииските системи. Показател на ефективност и векот на траење на мелиорацииските системи со основите на мелиоративната економика. Водостопанство и хидромелиорации во законската регулатива. Системи за одводнување и наводнување-изграденост и досегашни резултати на работа. Планови за површинско одводнување-контрола и одржување. Системи за површинско одводнување-контрола и одржување. Системи за подземна цевковна дренажа-услови за функционирање, инспекција и стационарна контрола. Одржување на системите за подземна цевковна дренажа. Системи за наводнување-планско користење на водата, мерки за спречување на губитоците на вода. Организација на работите во наводнувањето. Контрола на работата и функционирање на опремата за наводнување со дождење. Автоматизација на хидромелиорацииските системи за одводнување и наводнување. Специфичност на растителното производство на мелиорирани површини.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и изработка на индивидуални задачи.

Литература:

А. Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 1997; Љ.Петковски: Водостопански системи (скрипта). - Скопје, Градежен факултет во Скопје, 1997; Ж. Владисављевић: О водопривреди - Београд, Грађевински факултет у Београду, 1969.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЗАШТИТА НА ПОЧВИТЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00543)

Семестар и број на часови: VII, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Јосиф Митрикески

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во заштитата на почвите како мошне значаен природен ресурс, врз кој се произведува храна и сировини за потребите на човекот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Место, значење и улога на почвата во земјоделското производство. Улогата на почвата во растителното производство. Почвата и одржливиот стопански развој. Почвата и одржливото земјоделско производство. Застапеност на почвените типови во нашата земја и нивна распространетост. Педолошки карта на Р Македонија во размер 1:50.000. Искористување на почвите во нашата Земја. Искористување на почвите во рамките на земјоделското производство. Сопственост на почвите во земјата, големина на парцелите и големина на земјоделските стопанства. Мерки кои се неопходни да се преземат да се обединат и окрупнат земјоделските парцели. Разгледување на законската регулатива со која е регулирано искористувањето на почвите во земјоделското и шумарското производство. Деградација на почвите. Видови на деградација на почвите. Пренамена на земјоделските почви. Мерки за заштита на почвите од деградација и пренамена за други неземјоделски цели. Мерки за спречување на загадување на почвите со штетни материи (тешки метали, органски полутанти, резидуи од пестициди, нафтени деривати и друго).

Содржина на вежбите:

Теренско истражување на почвите и изработка на почвени карти со различен размер и за различна намена. Практично согледување на видовите на деградација, загадување и пренамена на почвите за други цели. Практична примена на мерките за спречување на деградацијата, загадувањето и пренамена на земјоделските почви за други цели. Воспоставување на мониторинг систем на почвите.

Литература:

Авторизирани предавања; Филиповски Ѓ., Митрикески Ј. Stanje i uređenje zemljišta SR Makedonije. Митрикески Ј. 1995: Резултати од досегашните истражувања на загаденоста на почвите во Р. Македонија.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: НАВОДНУВАЊЕ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИТЕ КУЛТУРИ (ЗФ00639)

Семестар и број на часови: IX, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ордан Чукалиев
пом. ас. Вјекослав Танасковиќ

Цел на предметот:

Ги запознава студентите со наводнувањето на земјоделските култури, количините на вода потребни за наводнување, начинот и режимот на наводнување. Студентите се запознаваат со оптимизацијата на наводнувањето кај земјоделските култури и спецификите во наводнувањето кај секоја од културите.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Воден биланс на земјоделските култури. (определување, практично значење, примена). Наводнување на земјоделските култури (потреби од вода, норма на заливање и норма на наводнување, начин на залевање, ефекти од наводнувањето...). Наводнување на поделелските култури. Наводнување на житните култури. Наводнување на пченицата. Наводнување на јачменот. Наводнување на пченката. Наводнување на индустриските култури. Наводнување на шеќерната репа. Наводнување на сончогледот. Наводнување на сојата. Наводнување на памукот. Наводнување на тутунот. Наводнување на хмељот. Наводнување на компирот. Наводнување на фуражните култури. Наводнување на луцерката. Наводнување на едногодишните легуминози. Наводнување на повеќегодишните легуминози. Наводнување на едногодишните граминаеи. Наводнување на повеќегодишните граминаеи. Наводнување на градинарските култури. Наводнување на доматите. Наводнување на пиперките. Наводнување на зелката. Наводнување на краставиците. Наводнување на лубеници и дињи. Наводнување на втори култури. Наводнување на овошните насади. Наводнување на јаболката. Наводнување на крушата. Наводнување на праската. Наводнување на кајсијата. Наводнување на вишната. Наводнување на виновата лоза. Наводнување во пластеници и оранжерии. Наводнување на паркови, зеленило и цвеќиња. Редуцирано наводнување. Влијание на недостигот на вода за наводнување врз приносите и квалитетот на земјоделските култури.

Содржина на вежбите: Класификација на водите за наводнување со практични примери. Пресметка и определување на евапотранспирацијата, нормата на наводнување и нормата на залевање. Календар на залевање и хидромодул. Практична примена на начините на наводнување и залевање. Пресметка и определување на времето на залевање. Интензитет спрема инфилтрација и филтрација.

Литература: Иљовски И (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводнување пољопривредних усева, Универзитет у Н. Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад; FAO Irrigation and drainage paper 33 (1984) Crop Yield Response to Water Deficit, FAO, Rome; Nielsen D. (editor) et al. (1990) Irrigation of Agricultural Crops, ASA, Madison.

Начини на полагање на испитот: Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ТРОШОЦИ И КАЛКУЛАЦИИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00640)

Семестар и број на часови: IX, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: асс. м-р Александра Мартиновска

Цел на предметот:

Предметот им овозможува на студентите да добијат знаење за основните чинители на процесот на производството и репродукцијата, елементите на трошоците, аналитичките и инвестиционите калкулации во земјоделското производство, како и оценката на економскиот успех на работењето на земјоделското претпријатие.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Основни фактори (чинители) на процесот на производството и репродукцијата. Трошоци: основни елементи на трошоците: (1) материјални трошоци, (2) трошоци на амортизација, (3) трошоци на работна сила. Поделба на трошоците: според изворите на настанување, според сложеноста на структурата, според можностите и начинот на пренесувањето (директни и индиректни трошоци). Поделба според променливоста во зависност од трошењето во обемот на производството. Методи за утврдување на трошоците: калкулации (цел, поделба, претходни и наредни калкулации, макро и микро-економски калкулации). Видови на калкулации: утврдување на трошоците за користење на техничките средства за производство, аналитички калкулации на линии на производството, диференцијална калкулација, инвестициона калкулација. Проценка на постојани и основни средства. Проценка на арско ѓубре. Утврдување на показатели на економскиот успех на работењето: за вредноста на производството, за трошоци на работењето, за економските резултати (нето продукт, чист приход, добивка). Утврдување на економските показатели на годишно работење: вкупен приход, доход, чист доход. Начин на мерење на економските резултати: економичност на производството, рентабилност, продуктивност на трудот.

Содржина на вежбите:

Методи за проценка на вредноста на арското ѓубре. Амортизација на постојаните средства. Сложена интересна сметка. Ануитет. Економска оправданост на инвестициите. Пресметување на цената на чинење.

Литература:

Andrić, Jovan. *Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji*. Beograd: Savremena administracija, 1998. Лазаров, Стојан, Миланов, Методи. *Практикум по калкулации*. Скопје: Земјоделски факултет, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен и писмен испит, во зависност од бројот на кандидати.

Предмет: СПЕЦИЈАЛНО ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00641)

Семестар и број на часови: IX, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Егуменовски
доц. д-р Зоран Димов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во запознавање со нивските култури со осврт на житните, индустриските, фуражните култури и ароматичните и зачински растенија со карактеристичните нивни претставници, начините на нивно одгледување, што претставува основа за добивање на високи, стабилни и рентабилни приноси.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Структура на сеидбените површини и поделба на нивските култури. Житни култури, стопанско значење, распространетост и заеднички карактеристики. Биолошки карактеристики на житата. Покарактеристични претставници со осврт на агротехниката и условите на одгледување. Зрнести мешункасти култури, ботаничка припадност, стопанско значење и поважни претставници. Клубенести култури, сорти агротехника и услови на одгледување. Индустриски култури, поделба и засеани површини. Влакнодајни култури, стопански значење, агротехнички мерки и приноси. Маслодајни култури стопански значење, агротехнички мерки и приноси. Култури за производство на шеќер. Култури за техничка преработка (хмељ и тутун). Ароматични, зачински и лековити растенија. Фуражни култури. Ливади и пасишта.

Содржина на вежбите:

Запознавање на наведените култури во Р. Македонија. Запознавање со морфолошките карактеристики на секоја култура одделно. Практично познавање на житните, индустриските и фуражните култури.

Литература:

Зрнести и клубенести култури. Гугувчевски, М., Анчев, Т. Универзитет Кирил и Методиј, Скопје 1972; Индустриски култури. Горѓевски, Универзитет Кирил и Методиј, Скопје 1975; Крмно билје. Мишковиќ, Б., Научна књига, Београд, 1986.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЗАШТИТА НА ВОДИТЕ - ИЗБОРЕН (ЗФ00644)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ордан Чукалиев
доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Да се запознаат студентите со загадувањето и обработката на загадените води со цел да се заштити водата. Посебен осврт на квалитетот и загадувањето на водата во неземјоделските активности.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Основни еколошки принципи на водата. Основни својства на водата. Основи на квалитетот на водата. Промени во квалитетот на водата. Извори на загадување на водата. Домашни отпадни води. Индустриски отпадни води. Води од врнежи. Разладни води. Самопречистување на водата. Физикални постапки. Разредување. Таложение. Цедење. Измена на гасови. Хемиски постапки. Биохемиски постапки. Состојба на кислород. Пореметувања на водните екосистеми. Евтрофикација на водните системи. Ударно оптоварување. Начини на загадување на водата: пунктуални и дифузни извори на загадување. Управување со квалитетот на водата. Политички и социолошки пристап. Правни мерки. Планирање и стопанисување со просторот. Стопански и финансиски мерки. Научен пристап и технолошки мерки. Институционални мерки. Изработка на програми и планови за заштита на водите. Пречистување на водите. Постапки на претходен и прв степен на прочистување. Постапки на втор степен на прочистување. Постапки од трет степен. Алтернативни постапки. Обработка на милта. Обнова на водите. Испуштање на отпадните води.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и консултативни часови за изработка на CASE STUDY.

Литература:

S.Tedeschi: Zaštita voda, skripta.- Zagreb, Građevinski fakultet u Zagrebu, 1996.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува по предавањето и позитивното оценување на CASE STUDY писмено во вид на тест.

Предмет: МЕНАЏМЕНТ НА РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО - ИЗБОРЕН
(ЗФ00643)

Семестар и број на часови: IX, 3+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Драган Гошевски

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги воведe студентите во основи на менаџментот на земјоделските стопанства, со специјален дел во растително производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, Формирање на земјоделските стопанства, Проект на целосно организационо-стопанско уредување на земјоделските стопанства, Реонизација на земјоделското производство, Специјализација на производството во земјоделските стопанства, Методи за избор и комбинирање на структурата и асортиманот на земјоделските производи, Определување големина и обликот на земјоделските стопанства, Интензификација на земјоделското стопанство, Рационализација на трудот, Наградување на трудот, Аналитичка процена на работни места и задачи, Системи на раководење, Анализа на производно-економски резултати. Специфичности на менаџмент во растително производство.

Содржина на вежбите:

На вежбите преку практични примери од земјоделство се разработува материјата предвидена за предавања со еден час неделно.

Литература: 1)В. Крстевски, Д. Гошевски, 1997: Организација на лозаро-овоштарското производство (општ и специјален дел). Универзитет "Св.Кирил и Методиј", Земјоделски факултет - Скопје. 2)Д.Гошевски, В.Крстевски, 1997: Организација на лозаро-овоштарското производство-Практикум. Универзитет "Св.Кирил и Методиј", Земјоделски факултет-Скопје. 3)М.Пешевски, Б.Анакиев: 1995 Организација на поледелското производство - практикум. Универзитет "Св.Кирил и Методиј", Земјоделски факултет-Скопје. 4)Материјал од предавања

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува усно, после претходна проверка на знаењата на колоквиум.

Предмет: РЕВИТАЛИЗАЦИЈА НА ЗАГАДЕНИТЕ И ОШТЕТЕНИ ПОЧВИ
(ЗФ00642)

Семестар и часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Татјана Миткова

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во изворите за загадување (контаминација) на почвите и мерките кои се преземаат за нивна ревитализација.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Улога и значење на загадувањето на почвите како незаменлив природен ресурс за земјоделско и шумарско производство. Главни извори за загадување на почвите со штетни материи. Загадување на почвите со радионуклиди. Загадување на почвите со тешки метали. Загадување на почвите со минерални ѓуврива. Загадување на почвите со пестициди. Загадување на почвите со кисели дождови. Загадување на почвите со патогени микроорганизми. Загадување на почвите со нафтени деривати. Загадување на почвите со отпадни канализациони води. Загадување на почвите при наводнување со контаминирани води со штетни материи и со засолени и алкализирани води. Законска регулатива за максимално дозволени концентрации на штети материи во почвата. Краткорочни и долгорочни мелиоративни мерки кои се преземаат за ревитализација на загадените почви со штетни материи над максимално дозволените концентрации. Биолошка, хемиски и технички мерки кои се преземаат за успешна ревитализација на контаминирани почви. Користење на ревитализираните почви во земјоделското и шумарското производство.

Содржина на вежбите:

Вкупна површина на оштетени почви во светот и кај нас. Видови на оштетување. Извори на загадување на почвите. Користење на нагледни стедства: слајдови, фолии и филмови за загадени, оштетени и ревитализирани почви.

Литература:

Авториозирани предавања; Filipovski Đ., Mitrikeski J. Stanje i uređenje zemljišta SR Makedonije. Митрикески Ј. 1995: Резултати од досегашните истражувања на загаденоста на почвите во Р. Македонија. Nadežda Tančić. 1993. Fizički, hemijski, i biološki agensi kontaminacije zemljišta. Beograd.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОСНОВИ НА ЗАШТИТАТА НА РАСТЕНИЈАТА И ЖИВОТНАТА СРЕДИНА - ИЗБОРЕН (ЗФ00645)

Семестар и број на часови: IX, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ефтим Анчев
проф. д-р Станислава Лазаревска

Цел на предметот:

Целта на овој воведен предмет на насоката за заштита на растенијата е студентите да навлезат во теоретските и практичките еколошки основи во заштитата на растенијата: Заправо да ја поврзат екологијата и заштитата. Особена цел е да се презентира вистинското еколошко место на заштитата во целокупното земјоделско производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Биолошки карактеристики на планетата земја - карактеристики на биосферата. Постановок на живата материја. Еволуција и развој на живата материја. Биодиверзитет. Земјоделството како организирана дејност за производство на храна. Дефиниција и карактеристики на земјоделското производство. Хемизација на земјоделското производство. Штетни агенси во земјоделското производство: Абиотски и биотски. Борба против абиотските и биотските штетни агенси во земјоделското производство. Хемиски методи на борба: Дефиниција и класификација на пестицидите. Преглед на пестицидите. Биолошки и други непестицидни методи во борба против биолошки штетните агенси во земјоделското производство. Законски аспекти во борба против штетните агенси во земјоделското производство. Економика на заштитата на растенијата. Перспективи на заштитата на растенијата во XXI век и во новиот милениум.

Содржина на вежбите:

Запознавање со абиотските штетни агенси. Запознавање со биотските штетни агенси: Insecta, Acarina, Nematodes, Rodentia, Aves, Limaces, Fungi, Bacteria, Herba, Viruses. Практично разгледување на проблемите врзани со апликацијата и формулацијата на пестицидите.

Литература:

Тодоровиќ. Опште ратарство. Београд. 1953. Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ, Е. Анчев: Земјоделска ентомологија (I – општ дел), Скопје, 1987. П. Вукасовиќ и сор.: Штеточине у биљној производњи (I и II дел), Београд, 1964. А. Станковиќ: Фитофармација 1,2,3,4. Београд. 1978. Б. Балтовски: Фитофармација. Скопје. 1984. Опарин. Постапак живота на земљи. Београд. 1952. Рајнберг. Метода научног рада. 1946. М. Мацељски. Општа фитофармација. Загреб. 1968.

Начин на полагање на предметот: Испитот се изведува усно откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

НАСОКА: ЕКО-ЗЕМЉОДЕЛСТВО

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика	2+2	101	2. Зоологија	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјоделска техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Општа агротехника	3+2	225
4. Педологија	4+2	204	4. Наводнување и квалитет на водата	3+2	226
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Физиологија и исхрана на растенијата	3+3	227
6. Странски јазик	2+2	200	6. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Тревници	2+2	309	1. Екологија на хидробионти и аквакултура	3+2	391
2. Анатомија на домашните животни	3+2	385	2. Хранива и исхрана на домашните животни	3+2	392
3. Мелиорации со заштита од ерозија	2+1	386	3. Квалитет и стандарди на земјоделски производи	3+2	393
4. Ѓубриња и пестициди	2+2	387	4. Извори на загадување во земјоделството	3+2	394
5. Ентомологија	3+2	388	5. Цвекарство	2+1	395
6. Фитопатологија	3+2	389	6. Физиологија на домашните животни	2+2	396
7. Пчеларство и бубарство	2+2	390	7. Складирање и чување на земјоделски производи	2+1	397
Вкупно (30)	17+13		Вкупно (30)	18+12	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Здравствена заштита во сточарското производство	2+2	544	1. Еко-поледелство	4+2	646
2. Загадување на почвите и нивна ревитализација	2+2	545	2. Заштита на растенијата во еко-производството	2+2	647
3. Печуркарство	2+2	546	3. Лубрикултура	2+2	648
4. Елиминирање и рециклирање на отпадоци во земјоделството	2+2	547	4. Маркетинг на еко-производи	2+0	649
5. Еко-градинарство	4+2	548	5. Еко-лозарство	4+2	650
6. Еко-овоштарство	4+2	549	6. Еко-сточарство	4+2	651
7. Преработка на земјоделски производи	2+2	550			
Вкупно (30)	18+12		Вкупно (28)	18+10	

Предмет: ОПШТА АГРОТЕХНИКА (ЗФ00225)

Семестар и број на часови: IV, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирко Михајловски,
асс. м-р Звонко Пацаноски

Цел на предметот:

Цел на предметот е запознавање на студентите со основите на агротехничките мерки, како и со законитостите на дејствувањето на надворешните фактори врз културните растенија, со цел правилно изучување на материјата од специјалните предмети.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Влијание на климатските фактори врз растенијата (светлина, топлина, вода и воздух) и мерки за регулирање на тие фактори. Влијание на почвените фактори и мерки за нивно регулирање. Општи законитости во делувањето на факторите на надворешната средина. Основи на обработка на почвата и системи на обработка. Платоред. Прашања поврзани со семето и сеидбата. Плевели и борба против плевелите.

Содржина на вежбите: Испитување на квалитетните својства на семенскиот материјал (чистота, 'ртливост, апсолутна и хектолитарска маса, влага, стаклавост, стопанска вредност, норма семе за сеидба и сл.). Запознавање и детерминирање на околу 40 видови плевели.

Литература:

Молнар, М.: Опште ратарство, Пољопривредни факултет. Нови Сад. 1995.
Костов, Т.: Општо поледелство со агрокологија (практикум), Земјоделски факултет. Скопје. 1995.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се достави хербарска збирка, а потоа се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: НАВОДНУВАЊЕ И КВАЛИТЕТ НА ВОДАТА (ЗФ00226)

Семестар и број на часови: IV, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ордан Чукалиев
пом. асс. Влекослав Танасковиќ

Цел на предметот:

Ги запознава студентите со една основна мерка - наводнувањето, која има посебно влијание врз приносите и квалитетот на земјоделските култури, но и врз животната средина. Студентите се обучуваат за да дадат одговор на трите основни прашања во наводнувањето: кога да се наводнува, колку вода да се даде и на кој начин. Покрај тоа се запознаваат со соодносот почва:вода:растение и нивните меѓусебни влијанија. Посебен осврт на наводнувањето и заштитата на животната средина.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Значење на наводнувањето во земјоделското производство и ефектите врз животната средина. Наводнувањето во светот и Р. Македонија.

Принципи на наводнувањето: Фактори кои ја условуваат потребата од наводнување. Суша, видови суша, штети и борба против сушата. Воден режим на растенијата во услови на наводнување. Евапотранспирација, директни и индиректни методи за определување. Воден биланс. Вода-принос-квалитет. Водни константи на почвата, методи за определување, инфилтрација, филтрација и примена во наводнувањето. Определување на влажноста на почвата, директни и индиректни методи, определување на нормата на наводнување и залевање. Принципи за составување на календар на залевање и хидромодул. Принципи на конзервација на влагата во почвата. Квалитет на водата за наводнување. Иригациони коефициенти. Квалитет на водата за земјоделството според ФАО. Заштита од контаминација на водите преку земјоделското производство. Иригациона ерозија.

Техника на наводнувањето: Примена на одделни начини на залевање и наводнување (површинско-гравитациски, дождење, подземно, капково, фертиригација - микронаводнување). Наводнување со специјална цел (одбрана од мразеви, квалитет на плодовите, обојување, освежување). Уреди за наводнување, основни карактеристики и експлоатација.

Наводнување на земјоделските култури: Наводнување на поледелските култури. Наводнување на овошните насади и виновата лоза. Наводнување на градинарските култури, цвеќиња и паркови. Наводнување на втори култури. Наводнување во заштитени простори.

Содржина на вежбите:

Класификација на водите за наводнување со практични примери. Пресметка и определување на евапотранспирацијата, нормата на наводнување и нормата на залевање. Календар на залевање и хидромодул. Практична примена на начините на наводнување и залевање. Пресметка и определување на времето на залевање.

Литература:

Иљовски И (1992) Наводнување, скрипта, Скопје. Бошњак Ѓ. (1999) Наводнување пољопривредних усева, Универзитет у Новом Саду,

Пољопривредни факултет, Нови Сад, Драговиќ С. (2000) Наводњавање, Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, FAO Irrigation and drainage paper 29 rev.1. (1985) Water Quality for Agriculture, Nielsen D. (editor) at all. (1990) Irrigation of Agricultural Crops, ASA, Medison

Начини на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ФИЗИОЛОГИЈА СО ИСХРАНА НА РАСТЕНИЈАТА (ЗФ00227)

Семестар и број на часови: IV, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марина Стојанова

Цел на предметот:

Да се запознаат студентите со некои физиолошки процеси во растенијата и со плодноста на почвата со хемиски биогени елементи и исхрана на растенијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на предметот. Историски развој. Некои својства на почвата од аспект на плодноста и ѓубрењето. Богатство и плодноста на почвата. Макробиогени хемиски елементи во почвата: (Азот. Фосфор. Калиум. Калциум. Магнезиум. Сулфур) нивни извори, облици и количини. Микробиогени хемиски елементи во почвата (Железо. Манган. Цинк. Бакар. Бор. Молибден). Други елементи во почвата корисни и токсични. Еколошки аспекти на хемиските елементи во почвата.

Физиологија-одбрани поглавја: Хемиски состав на растенијата. Промет на вода во растенијата. Фотосинтеза-биосинтеза на јаглени хидрати. Пигменти на хлоропластите. Трансфер на јаглени хидрати во растенијата.

Вриење и дишење. Физиологија на минералната исхрана на растенијата. Теории за примања на јони. Исхрана со биогени хемиски елементи: (N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo и Co), посебно за: потреби, физиолошка улога, дијагнози. Физиологија на семињата и плодовите: дишење, бабрење, метаболизам при р'тење и фактори. Физиологија на отпорност на растенијата на: Високи и ниски температури. Суша. Соли во почвата. pH реакција.

Содржина на вежбите:

Земање на почвени проби и приготвување за анализи. Земање на проби од растителен материјал и приготвување за анализи. Анализа на параметри во растителниот материјал: Вода и суви материји. Вкупни минерални и органски материји. Пигменти. Азот и белковини. Целулоза. Шеќери. Киселини. Витамин Ц. Анализа на почвата: pH реакција. Азот. Фосфор. Калиум. Теренска настава и вежби: дијагнози кај растенијата од минерална исхрана. Теренски анализи на почва.

Литература:

М. Јекиќ, (1985): Агрохемија I и II дел, Универзитет Св. Кирил и Методиј. З. Popovic (1989): Agrohemiја, Univerzitet Beograd.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и усмен испит.

Предмет: ТРЕВНИЦИ (ЗФ00309)

Семестар и број на часови: V, 2+ 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петре Р. Ивановски,
доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Да се воведат студентите во законитоста на тревниците (природни и сеани), како најеколошка база за еколошки анимални производи и зачувување на животната и работната средина од најниската точка до највисоката надморска височина.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Увод. Дефиниција и значење на предметот. Поделба на тревниците според начинот, метото на постанок и користење. Поважни видови во природните тревници (од фамилијата Poaceae, Fabaceae и од останатите фамилии, корисни, штетни или плевели и отровни). Еколошки начин на користење и подобрување на тревниците. Растителни заедници и еколошки третман кон заедниците. Тревно-детелински смески и подигање сеани тревници за кабаста маса, заштита од ерозија, специјални тревници. Инвентаризација на тревниците. Тревниците како еколошка средина за зачувување на биодиверзитетот.

Содржина на вежбите:

Запознавање со позначајните видови од природните тревници: класести, мешункасти и останати (корисни, плевели или штетни и отровни). Детерминирање - определување на видовите во бесцветна состојба и преку семе. Методи на еколошко користење на тревниците. Методи за определување на квалитетот и продуктивноста на тревниците и продуктивност. Методи на користење на тревниците. Составување на тревно-детелински смески за еколошко производство. Специјални тревници. Теренски вежби.

Литература:

Фуражно производство, Ивановски, П., Скопје, 2000; Практикум по поделство со фуражно производство, Ивановски, П. со сор., Скопје, 1993; Крмно билје, Мишковиќ, Б., Научна књига, београд 1986; Материјал од предавања и вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се полага после положен колоквиум за кој се изработува и хербариум.

Предмет: АНАТОМИЈА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ - ИЗБОРЕН (ЗФ00385)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Мирче Наумовски,
асс. м-р Снежана Тројачанец

Цел на предметот:

Предметот ја изучува анатомска градба на домашните животни и системска градба на одделни органи, што претставува основ за физиологија, репродукција и понатамошното усовршување

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Анатомијата како биолошка наука. Анатомска терминологија. Наука за коските, градба и хемиски состав на коските, изучување на сите коски во организмот. Поврзување на коските, зглобови и класификација на зглобовите. Наука за мускулите, поделба и изучување на мускули по одделни топографски целини. Утроба, градба и местоположба на големи телесни празнини. Органи за варење. Органи за дишење. Органи за мочање. Полови органи. Жлезди со внатрешно лачење. Крвен и лимфен систем. Нервен систем. Сетилни органи. Кожа и продукти на кожата. Анатомија кај птиците (описани се само разликите).

Содржина на вежбите:

Анатомска терминологија и регии на телото. Пасивен апарат за движење (остеологија и синдесмологија). Активен апарат за движење (миологија). Наука за утробата. Системот за варење. Респираторен систем. Кардиоваскуларен систем. Урогенитален систем.

Литература:

Анатомија на домашните животни. К. Петков, Универзитетска печатница "Св. Кирил и Методиј", Скопје. 1993.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди задоволително познавање на студентите на практичниот дел на предметот.

Предмет: МЕЛИОРАЦИИ СО ЗАШТИТА ОД ЕРОЗИЈА - ИЗБОРЕН (ЗФ00386)

Семестар и број на часови: V, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ацо Гичев
доц. д-р Марија Вукелиќ-Шутоска

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во мелиорациите кои имаат задача да ги подобрат физичките, хемиските и биолошките својства на земјиштето, како и да го одржуваат оптималниот воден режим на земјиштето, со цел создавање на поволни услови за растење и развој на растенијата, при тоа водејќи сметка дека развитокот на мелиоративното стопанство предизвикува неизбежно влијание на природниот еколошки систем.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Историјат и денешната состојба на мелиорациите. Основи на хидрологијата Кружење на водата во природата и воден биланс. Поделба на водите според местото на нивното наоѓање во природата. Хидрологија на почвата. Движење на водата во почвата и водоспроводниците. Основи на хидрауликата. Хидрометрија. Хидростатички закони и поими. Хидродинамика. Водоспроводници и начин на пресметка на елементите на нивниот протекувачки профил. Одводнување. Дефиниција и задача на одводнувањето. Негативни аспекти на прекумерното влажење и замочурлување на почвата. Позитивни аспекти на одводнувањето на почвата. Утврдување на потеклото на прекумерната влажност на почвата. Составни делови и општа диспозиција на одводните системи. Начини на одводнување. Одржување и експлоатација на одводните канали. Билансирање на потребите од вода во фаза на проектирање. Општа шема на системот за наводнување. Извориште и зафат на вода. Употреба на подземната вода за наводнување. Методи на наводнување и нивна техничка примена. Нови диспозитиви со цел да се симплифицираат технологиите на наводнувањето. Мелиорации на солени почви. Заштита од ерозија во поделството. Дефиниција на ерозијата и на конзервацијата. Видови на ерозии. Штети од ерозијата. Фактори од кои зависи појавата и големината на ерозијата. Распознавање на ерозијата. Мерки за борба против ерозијата на водата-конзервациони мерки. Заштита од иригациона ерозија. Одбрана од поплави и влијанието на конзервацијата врз намалувањето на поплавите. Еолска ерозија.

Содржина на вежбите:

Се состојат од аудиторни вежби и изработка на индивидуални задачи и програми.

Литература: А.Гичев: Мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 1997; Драган В. Рудиќ: Мелиорације.- Београд, Пољопривредни факултет Београд-Земун, 1999; А.Гичев, М.Вукелиќ-Шутоска, Н.Георгиев: Практикум по мелиорации со заштита од ерозија.- Скопје, 2000;

Начин на полагање на предметот:

Се изведува усмено откако позитивно ќе се оценат програмите и добие позитивна оценка на колоквиумот.

Предмет: ЃУБРИЊА И ПЕСТИЦИДИ (ЗФ00387)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Марина Стојанова
проф. д-р Петар Јованчев

Цел на предметот:

Воведување на студентите во изворите на хранливите материи за растенијата (минерални и органски ѓубриња) и нивно дејство. Познавање на законитостите на општата и специјалната фитофармација и спектарот на дејство на пестицидите.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

А. Ѓубриња: Вовед и значење на ѓубрињата и ѓубрењето. Видови ѓубриња. Поделба. Минерални ѓубриња: азотни (нитратни, амоњачни, амоњачно-нитратни и амидни); фосфорни (сурови фосфати, примарни калциеви фосфати, термофосфати); калиумови (сурови и концентрирани); варни ѓубриња; ѓубриња на магнезиум и сулфур; ѓубриња на микроелементите: Fe, Mn, Zn, Cu, B и Mo; мешани, полукомплексни и комплексни NPK ѓубриња; комплексни NPK со микроелементи. Потрошувачка на ѓубриња во светот и кај нас. Влијание на ѓубрињата врз плодноста на почвата и квалитетот на производите. Органски ѓубриња: ѓубриња од сточарски фарми, осока, течни шталски ѓубриња. Компости. Тресет. Комунални ѓубриња. Зелено ѓубрење, затревување и мулчирање.

Б. Пестициди: Вовед. Историски развој на примената на пестицидите во сузбивањето на фитопатогените микроорганизми во земјоделството и другите дисциплини. Предмет и задачи на општата фитофармација со токсикологијата. Основни поими на фитофармацијата и токсикологијата (токсичност, доза, концентрација и др.). Услови кои треба да ги исполни секој пестицид. Класификација: хемиска, спрема биолошките агенсии, по степенот на токсичноста. Активна материја и носач (ингредиент). Токсичност и ефикасност како поими. Начин на примена. Токсиколошки проблеми при примена на пестицидите: за човекот и топлокрвните животни. Начини на интоксикација кај човекот. Штетни последици кај културите, флората, земјоделските производи и останатиот жив свет. Фитотоксичност. Последни рокови за примена на пестицидите (каренца). Толерантна количина и доза (остатоци) во производите, суровините, водата и друго.

Специјален дел: Вовед. Место и значење на посебната фитофармација во земјоделството. Фунгициди, акарициди, инсектициди, родентициди, хербициди и др. Спектар на дејство и рационална примена на пестицидите во еко-земјоделството.

Содржина на вежбите:

Ѓубриња: земање на проби за хемиска анализа. Запознавање со физичките својства на ѓубрињата. Хемиски анализи на ѓубрињата: pH-реакцијата, азот, фосфор, калиум. Докажување на јони во непознати ѓубриња. Пресметка на дози и ѓубриња врз основа на параметри.

Пестициди: Запознавање на основните облици на производство на пестициди. Одредување на доза и концентрација. Начини на апликација. Теренски вежби.

Литература:

Ѓубриња: Агрохемија II дел. М. Јекиќ, 1983, Скопје. Агрохемија. Ж. Поповиќ, 1989, Белград. Агрохемија со физиологија. В. Трпески, интерна скрипта, Скопје.

Пестициди: М. Мацељски: Фитофармација, Загреб, 1967. А. Станковиќ: Фитофармација I, II, III дел, 1970. Кишпатиќ: Фунгициди. В. Јаниќ: Хербициди, Белград. Преглед на регистрирани хербициди во Р Македонија од група автори, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум од делот за ѓубрење, се доставува фитопатолошки хербариум и се полага устен испит.

Предмет: ЕНТОМОЛОГИЈА (ЗФ00388)

Семестар и број на часови: V, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Станислава Лазаревска
пом. асс. Билјана Талеска

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со штетниците од класата Insecta. Нивното систематско место, градба, стопанското значење во земјоделското производство, можните мерки за заштита на растенијата.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Историски развој на ентомологијата како научна и наставна дисциплина. Постанок и филогенија на инсектите. Систематско место на инсектите во животинското царство (карактеристика на колото Artropoda). Морфологија на инсектите (општа градба, глава, гради, абдомен, кожа). Анатомија на инсектите (распоред на внатрешните органи, внатрешен скелет, мускулен систем, систем за варење на храната, крвен систем, систем за дишење и нервен систем). Органи за секреција (жлезди со надворешно и внатрешно лачење - ендокринен систем; активационен хормон, хормон за пресвлекување, јувенилен хормон). Сетивни органи (механички и хемиски дразби, влажност, топлина, слух, вид). Движење и однесување на инсектите. Органи за производство на светлина. Развојот на инсектите (ембрионален и постембрионален развој, преобразби, постметаболен развој, прекини во развојот: факултативни и обликатни дијапаузи, генерации, полиморфизам). Екологија на инсектите. Абиотички фактори. Биотички фактори. Антропогени фактори. Вкупно дејство на еколошките фактори, еколошка пластичност. Промени во бројноста на инсектите - масовни појави. Мерки за борба со инсектите. Специјална ентомологија: Бескрилни инсекти Apterygota: Protura, Diplura, Collembola, Thysanura. Крилни инсекти Pterygota: Orthoptera (Saltatoria), Isoptera, Dermaptera, Thysanoptera, Heteroptera, Homoptera, Neuroptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со материјата од следните поглавја: систематско значење на инсектите, морфологија, внатрешна градба, движење и однесување, размножување и развојот, инсектите и нивната животна средина, мерки за борба со инсектите и систематика. Посебно ќе се обработат штетниците од редовите: Orthoptera, Isoptera, Dermaptera, Thysanoptera, Heteroptera, Homoptera, Neuroptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera и пајачињата од редот Acarina.

Литература:

Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ, Е. Анчев: Земјоделска ентомологија (I - општ дел), Скопје, 1987. Ж. Ковачевиќ: Општа и посебна ентомологија, Загреб, 1960. П. Вукасовиќ и сор.: Штеточине у биљној производњи (I и II дел), Београд, 1964. А. Беш и сор.: Општа ентомологија, Сарајево, 1980. Н. Танасијевиќ и сор.: Посебна ентомологија (I и II дел), Белград, 1985. Н. Танасијевиќ, Д. Симова-Тошиќ: Посебна ентомологија, Београд, 1987. М. Мацељски, Ј. Игрц: Ентомологија: 1991. Н. Ѓукиќ, С. Малетин:

Полјопривредна зоологија са екологијом, Нови Сад, 1998. М. Мацељски:
Полјопривредна ентомологија, Загреб, 1999. М. Постоловски, Ф. Пејчиновски,
Т. Костов, Р. Накова: Преглед на пестицидите регистрирани во Република
Македонија Скопје, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Се изготвува инсектариум, се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ФИТОПАТОЛОГИЈА (ЗФ00389)

Семестар и број на часови: V, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Јованчев
асс.м-р Владимир Стојановски
пом. асс. Билјана Кузмановска

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Општ дел: Поим за растителни болести и економско значење. Причинители на растителни болести. Основни карактеристики на фитопатогените: габи, бактерии, вируси, рикеции и виши паразитни цветници. Симптоматологија. Паразити и паразитизам во растителниот свет. Патогенеза. Патолошки промени кај болните растенија. Влијание на еколошките фактори врз патогенезата. Епифитотиологија. Процена на штетите од растителните болести. Отпорност на растенијата кон патогените. Мерки за сузбивање на патогените: агротехнички, механички, хемиски. Фунгициди: контактни, системични, фунгициди за дезинфекција на семето, дезинфекција на почвата, антибиотици како фунгициди. Биолошко спречување на растителните болести. Примена на биотехнологија во растителната патологија.

Специјален дел: Надворешните фактори како причина за болести. Микози: Царство: Fungi, Оддел: I. Mucormycota, Оддел: II. Eumycota, пододдел: 1. Mastigomycotina, пододдел: 2. Zygomycotina, пододдел: 3. Ascomycotina, пододдел: 4. Basidiomycotina, пододдел: 5. Deuteromycotina. Бактериози, вирози, фитоплазми и паразитни цветници.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките и биолошките карактеристики на одделните причинители на растителните болести. Распознавање на поважните болести на хербаризиран материјал. Теренски вежби за запознавање на студентите со болестите на поделските и градинарските култури на отворено и заштитени простори (оранжерии и пластеници), лозата и овошките присутни во нашата земја и начините за нивно сузбивање.

Литература:

Ф. Пејчиновски: Земјоделска фитопатологија (Општ дел), 1996. М. Јосифовиќ: Пољопривредна фитопатологија, Београд, 1964. М. Ивановиќ: Микозе билјака, Београд, 1992. М. Арсенијевиќ: Бактериозе билјака, Нови Сад, 1997. Д. Шуткиќ: Билјни вируси, Београд, 1980, Вирозе Билјака, 1983, Београд. Agrios: Plant pathology, London, 1988, 1998. П. Јованчев: Предавања.

Начин на полагање на предметот:

Услов за полагање положен колоквиум и доставен фитопатолошки хербариум. Се полага устен испит.

Предмет: ПЧЕЛАРСТВО И БУБАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00390)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Хрисула Кипријановска

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со законитостите на биолошкиот развој на медоносната пчела и свилената буба како и со современите апитехнички постапки за правилно одгледување и искористување на пчелите и со технологијата на производство на природна свила.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Систематика на медоносната пчела. Потекло и распространетост на пчелите. Видови и раси пчели. Морфологија и анатомија на пчелите. Членови на семејството. Размножување на пчелните семејства (природно и вештачко роење) Одгледување на матици. Градба на пчелното гнездо (восочни сотови). Пчелни живеалишта (улишта). Формирање на пчеларници и видови пчеларници. Пчеларски алат и прибор.Сезонски работи во пчеларникот. Пчелна храна (нектар, медлика, полен). Услови за создавање и лачење на нектар. Претварање на нектарот во мед. Медоносни растенија. Пчелни производи (добивање, хемиски состав, определување на квалитетот, откривање на фалсификати, чување и употреба). Болести и штетници на пчелите.Труење на пчелите. Биологија на свилената буба. Услови за одгледување. Технологија на добивање на свила.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на членовите на пчелното семејство (матица, работнички,трутови). Разгледување на изграден восочен сот и запознавање со видовите келии (трутовски, работнички и матичници). Запознавање со видовите пчелни живеалишта и нивните составни делови. Запознавање со пчеларскиот алат и прибор и неговата употреба. Определување на меден биланс на новоформиран пчеларник. Запознавање со квалитетот на пчелните производи и можностите за нивно фалсификување.

Литература:

Pcelarstvo, Grupa autora, Nakladni Zavod Znanje, Zagreb, 1990. Практикум по пчеларство, Наумовски М., Крлевска Хрисула, 1997. Фотокопии од предавања.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува по предходно положен колоквиум.

Предмет: ЕКОЛОГИЈА НА ХИДРОБИОНТИ И АКВАКУЛТУРА
ИЗБОРЕН (ЗФ00391)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирче Наумовски

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со животните услови во водите, со живиот свет во нив, како и со можностите за одгледување на акватични растителни и животински организми.

Содржина на теорискиот дел од предметот:

Лимнологија и океанологија. Физички својства на водите (боја, светлина, проѕирност, температура, густина, движења). Хемиски својства на водите (состав, елементи и хранливи соли, гасови). Микробиологија на водите. Поделба и карактеристики на водните организми. Морфологија, анатомија и физиологија на хидробионтите. Одгледување на акватични организми: растителни и животински, едноклеточни и повеќеклеточни, неподвижни и подвижни. Воден екосистем: биотоп и биоценоза. Енергија и продуктивност на водните екосистеми. Основни принципи и начини на одгледувањето акватични организми: екстензивно, полуинтензивно и интензивно. Акваристика и украсни рибници. Екологија на стоечки води. Екологија на истечни води. Литорал. Пелагијал. Бентал. Онечистување на водите. Прочистување на води.

Содржина на вежбите:

Кружење на водата во природата и видови водни базени. Поделба на водите на Р. Македонија. Земање проби вода за физичко-хемиски анализи од истечни и стоечки води. Земање проби вода за анализи на живиот свет од истечни и стоечки води. Колекционирање и конзервирање на фито и зоопланктон од слободната вода. Колекционирање и конзервирање на организми од фауната на дното. Подводна, пливачка и надводна макровегетација. Нектон. Неустон. Испитување на загадени води. Класи на сапробност на водите. Основни методи на прочистување на водите.

Литература:

Bardach J.E., Ryther J.H. & McLarney W.O. (1972): Aquaculture. John Wiley & Sons, New York. Slatkovodno ribarstvo (1982), група автори, Ribozajednica & JUMENA, Zagreb. Наумовски М. (2000): Водата како животна средина за рибите (авторизирана скрипта).

Начин на полагање на предметот:

По претходна проверка на познавањето на практичниот дел од предметот.

Предмет: ХРАНИВА И ИСХРАНА НА ДОМАШНИ ЖИВОТНИ (ЗФ00392)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Среќко Ѓорѓиевски

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со основните познавања за крмите кои се користат во исхраната на домашните животни, како и основните принципи кои се применуваат во хранењето на сите видови и категории на домашни животни.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и задача на предметот во составот на биолошките дисциплини. Поделба на крмите (класификација). Крми од растително потекло. Крми од животинско потекло. Квасци и други клеточни крми. Минерални крми. Адитиви. Други крми. Општи карактеристики на составот на животните и нивната храна. Состојки на крмите и дажбите. Хранливи материи. Варење и искористување на крмите и хранливите материи. Биланси во исхраната. Оценување на хранливата вредност на крмите. Нормирање и потреба од хранливи материи. Исхрана на одделни категории говеда, овци, кози, коњи, свињи, живина и зајци (фактори од кои зависат потребите во хранливи материи: подготвување на крмни смеси и дажби; техника на хранење; гоеење на одделни категории добиток, живина, зајци).

Содржина на вежбите:

Определување на хемискиот состав на крмите. Сварливост на крмите (различни методи за одредување на сварливост на хранливи материи и крми). Практична примена на коефициентот за сварливост. Одредување на биланс на материи и енергија. Одредување на хранливата вредност на крмите. Утврдување на продуктивната вредност на крмите. Запознавање со основните принципи за изработка на избалансирани смеси и дажби за одделни видови и категории на домашни животни.

Литература:

"Krmiva", Kalivoda M. Zagreb, 1990. Jovanović, R., Jordanoski, N.: Ishrana i produktivni bolesti domaćih životinja, Novi Sad, 1994. Radomir Jovanović: Ishrana domaćih životinja, Novi Sad, 2000.

Начин на полагање на предметот:

Писмен и устен дел на колоквиум, кој е предуслов за полагање на устен испит.

Предмет: ИЗВОРИ НА ЗАГАДУВАЊЕ ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО (ЗФ00394)

Семестар и број на часови: VI, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Олга Најденовска

Цел на предметот:

Воведување на студентите во проблематиката од нарушување на животната средина во земјоделското производство.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед и значење на предметот. Почвата како еколошка средина и примена на минерални и органски ѓубрива. Поважни својства на почвата од аспект на хемизацијата. Ѓубрење како агротехничка мерка и додатна енергија во земјоделството. Ѓубривата како можни загадувачи на: почвата, земјоделските производи, подземни, бунарски води и гравитациони води. Специфични загадувања на животната средина од поедини видови на ѓубрива. Чување на ѓубривата и значење. Норми на примена, начини и време. Контрола на плодноста на почвата како превентивна мерка за здравствено исправна храна и заштита на животната средина. Почвата како пречистувач и загадувач на животната средина. Примери за деградација и загадување на животната средина. Извори на загадување на почвата и растенијата од антропогено потекло: Металургија. Хемиска индустрија. Градежна индустрија. Рударство. Прехрамбена индустрија. Сообраќај. Воздухот и врнежите како загадувачи на почвата (кисели дождови, озон, тешки метали). Деградација на почвата: (Природни фактори. Антропогени фактори). Сточарските фарми како можни загадувачи на животната средина. Технологија на примена на ѓубрива. Заштита на почвата од губитоци на хемиски елементи во околната средина.

Содржина на вежбите:

Тестирање на почвата и растителни производи од хемиски загадувања: Анализи на некои хемиски елементи во почвата, растителен материјал и фарми.

Литература:

М. Јекиќ, (1985): Агрохемија I и II дел Универзитет Св. Кирил и Методиј Скопје. В. Минеев (1984) Агрохимия и биосфера, Москва.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЦВЕЌАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00395)

Семестар и број на часови: VI, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Стефанка Хаџи Пецова

Цел на предметот:

Запознавање со биолошките, морфолошките особини и технологија на производство на некои групи на цветни култури кои се произведуваат на отворено и во заштитен простор.

Содржина на теорискиот дел на предметот:

Ботаничка класификација на културите. Општи карактеристики. Распространетост. Начин на размножување. Технологија. Берба и начин на чување.

Содржина на вежбите: Практично познавање на видовите и технолошките постапки. Посета на фирми и заштитени простории.

Литература:

1. Grahn, J., (1987): Vrteno Cvijece. Mladinsk Knjiga, Ljubljana-Zagreb
2. Šelaru, E., Ceaușescu, M.E., (1984): Lale. Nolit- Beograd
3. Fox, L., (1982): Enciklopedija vrtnog bilja. Globus- Zagreb (originalen izdavač: Marshall Cavendish Limited, London (1980))
4. Institute of field and garden crops, scientific activities 1985-1989, (special publication No. 246), Department of scientific publications, the Volcani center, Bet Dagen, Israel-1990
5. Muller- Jdzerda, A. C. (1971): 100 sobnih biljaka u boji. Mladost, Zagreb
- Dole, J.;Willkins; (1999); " Floriculture, Principles and Practice", Prentice Hall

Начин на полагање на предметот:

Наставата се состои од предавања, практични вежби и изработка на семинарски трудови.

Предмет: ФИЗИОЛОГИЈА НА ДОМАШНИТЕ ЖИВОТНИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00396)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Цане Пејковски,
асс. м-р Сњежана Тројачанец

Цел на предметот:

Предметот ги изучува животните манифестации и функции кај домашните животни, како и нивната взаемна врска во зависност од условите на околината и состојбата на организмот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Физиологија на крвта. Имуитет. Крвни групи и хистокompatibilност. Кардиоваскуларен систем – срце, артериски, венски, капиларен крвоток, лимфа и лимфен систем, слезина, РЕС. Физиологија на дишењето. Варее на храната и ресорпција. Метаболизам на јаглените хидрати, мастите, протеините, минералните материи, вода, базален метаболизам. Витамини. Физиологија на мускулите – градба, карактеристики, видови на контракција на мускулите. Физиологија на лачењето. Хуморална регулација на функциите во организмот. Физиологија на нервниот систем. Физиологија на сетилните органи.

Содржина на вежбите:

Вовед во практична физиологија - физиолошките методи. Општо за крвта. Основни принципи за броење на крвните клетки. Одредување на СЕ, хематокрит, хемоглобин. Леукоцитарна формула. Коагулација на крвта. Одредување на крвни групи. Кардиоваскуларен систем. Нервно-мускулниот систем. Термометрија и терморегулација. Дишење. Варее во устата, желудникот, преджелудниците, тенкото црево. Жолчка. Урина. Рефлекси. Ендокринологија. Практична вежба на стопанство.

Литература:

Физиологија домаћих животиња. Јовановић, Медицинска књига, Београд-Загреб. 1989.

Veterinarska fiziologija. Stojić, Naučna knjiga, Beograd. 1996.

Физиологија на домашните животни. К. Петков, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје. 2000.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди задоволително познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: СКЛАДИРАЊЕ И ЧУВАЊЕ НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00397)

Семестар и број на часови: VI, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Гоце Василевски,
проф. д-р Лазар Сиваков

Цел на предметот:

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Складирање и чување на поделелските производи од прибирањето до преработката. Објекти и опрема за складирање на зрното. Видови складишта, силоси, опрема на складиштата. Прием, чистење и складирање на зрното. Промени при чувањето на зрното. Складирање на пченка, компир и шеќерна репа.

Производство на брашно и негови производи: мелничарски производи. Технолошки процеси при мелењето на пченицата, 'ржта, пченката. Лупење на зрната од житните култури. Производство на леб: суровини, изработка на тесто, ферментација, делење, формирање и печење. Производство насуви теста, бели, слатки и украсни печива.

Производство на растителни масла: суровини, обработка на суровините, екстракција, чистење и рафинирање на суровото масло.

Производство на цврсти масти.

Производство на шеќер и скроб: суровини, подготовка, екстракција, чистење, сатурација, филтрирање, кристализација.

Производство на слад: суровини, производство, влажење, 'ртење, сушење и доработка на сладот.

Производство на пиво: суровини, технолошки процес, сладовина, алкохолна ферментација, бистрење и полнење на пивото.

Содржина на вежбите:

Складишта за чување на поделелските производи од прибирање до преработка.

Технолошка постапка за мелење на житата.

Технолошка постапка за производство на леб и бели печива.

Технолошка постапка за производство на масло, шеќер, слад и пиво.

Литература:

Г. Василевски: Преработка на поделелски производи. Универзитетски учебник, Скопје, 1999. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ЗДРАВСТВЕНА ЗАШТИТА ВО СТОЧАРСКОТО ПРОИЗВОДСТВО
(ЗФ00544)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и сорботници: доц. д-р Методија Трајчев

Цел на предметот:

Предметот има за цел идните дипломирани агрономи да се здобијат со основни познавања од болестите што се јавуваат кај животните, основните дијагностички, терапевтски и профилатични мерки во нивното спречување и сузбивање.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Основи на патолошката физиологија. Општа патологија. Основи на фармакологијата. Дијагностички методи. Внатрешни болести. Условни болести. Болести заради грешки во технологијата на одгледување, дефицитарна и неизбалансирана исхрана на животните. Интоксикации. Микотоксикози. Значење, биологија и ерадикација на паразитите. Паразитарни болести. Заразни болести (општа и специјална епизоотиологија). Имунитет. Патологија на репродукцијата. Болести на млечната жлезда и младите животни. Дезинфекција, дезинсекција, дератизација при појава на паразитни и заразни болести. Превентивни, тековни и завршни програми кај паразитарните и заразните болести. Хируршки болести и зафати. Етологија и стрес кај животните.

Содржина на вежбите:

Пристап, фиксирање и соборување на животните (техники и методи). План на клинички преглед. Општи методи на клиничкиот преглед. Општо и специјално испитување. Специфични дијагностички методи. Земање материјал за лабораториско испитување. Прва помош на животните. Клиничка и лабораториска дијагностика на паразитарни и заразни болести. Методи на детекција на микотоксините. Апликација на лекови. Техники во етологијата. Проучување, откривање и превенирање на стрес факторите во одгледувањето на животните.

Литература:

Маџиров Ж. 1995. Ветеринарство. Универзитет Св. "Кирил и Методиј, Скопје. Христов С., Бешлин Р. 1991. Стрес домаших животиња. Универзитет у Београду. Софреновиќ Ѓорѓе. 1986. Општа патологија. II изданје, Научна књига Београд. Шибалиќ С., Цветковиќ Лј. 1985. Паразитске болести домаших животинја. Унуверзитет у Београду. Пањевиќ Ѓ. 1991. Заразне болести животинја вирусне етиологије. Унуверзитет у Београду. Лолин Мирослава. 1991. Заразне болести животиња бактеријске етиологије. Унуверзитет у Београду.

Начин на на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЗАГАДУВАЊЕ НА ПОЧВИТЕ И НИВНА РЕВИТАЛИЗАЦИЈА
(ЗФ00545)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Татјана Миткова

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во изворите за загадување (контаминација) на почвите и мерките кои се преземаат за нивна ревитализација.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Улога и значење на загадувањето на почвите како незаменлив природен ресурс за земјоделското и шумарското производство. Главни извори за загадување на почвите со штетни материи. Загадување на почвите со радионуклиди. Загадување на почвите со тешки метали. Загадување на почвите со минерални ѓуврива. Загадување на почвите со пестициди. Загадување на почвите со кисели дождови. Загадување на почвите со патогени микроорганизми. Загадување на почвите со нафтени деривати. Загадување на почвите со отпадни канализациони води. Загадување на почвите при наводнување со контаминирани води со штетни материи и со засолени и алкализирани води. Законска регулатива за максимално дозволени концентрации на штети материи во почвата. Краткорочни и долгорочни мелиоративни мерки кои се преземаат за ревитализација на загадените почви со штетни материи над максимално дозволените концентрации. Биолошки, хемиски и технички мерки кои се преземаат за успешна ревитализација на контаминирани почви. Користење на ревитализираните почви во земјоделското и шумарското производство.

Содржина на вежбите:

Вкупна површина на оштетени почви во светот и кај нас. Видови на оштетување. Извори на загадување на почвите. Користење на нагледни средства: слајдови, фолии и филмови за загадени, оштетени и ревитализирани почви.

Литература:

Авторизирани предавања; Филиповски Ѓ., Митрикески Ј. Станје и уреѓење землјишта СР Македоније. Митрикески Ј. 1995: Резултати од досегашните истражувања на загаденоста на почвите во Р. Македонија. Надежда Танчиќ. 1993. Физички, хемијски, и биолошки агенци контаминације землјишта. Београд.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПЕЧУРКАРСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00546)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф.д-р Југослав Зибероски
доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со улогата на печурките во храната и начините за нивно култивирање во вештачки услови

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Значење на култивирани печурки како храна. Ботаничка припадност. Услови за развој на печурките во РМ. Компост како суровина и методи на компостирање. Видови на компост. Покривен материјал како фактор. Зесејување на компостот со мицелиум. Прораснување на мицелиумот. Бербата на печурките. Грижа на пукривката после бербата. Еколошки услови за печурки. Микробиолошки потреби на печурките кон покривниот материјал. Модели за уредување на објекти за одгледување на печурки. Болести и непријатели на печурките. Рецепти за правење на компост. Рецепти за правење на покривка. Припремање на објектите после изфрлање на стариот компост. Можности за искористување на искористениот компост. Рецепти за припремање на печурки.

Содржина на вежбите: Микробиолошко испитување на суровините, од кои се прави компостот. Микробиолошко испитување на покривниот материјал. Правење на рецепти за компост. Правење на рецепти покривка. Следње на компостирањето во првата и втората фаза.. Проценување на завршено компостирање. Содржина на амоњак, рН и др., како фактори за квалитетот на компостот. Тетерминација на причинители на заболување кај печурките.

Литература:

Проф. д-р Зибероски Ј., 1992: Производство на култивирани печурки. Наша книга, Скопје. Зибероски, Ј. 1995: Технологија за одгледување на печурки. Наша книга, Скопје. Зибероски Ј. 2001: Нови рецепти за производство на печурки, Геџ, Скопје. Зибероски Ј. 2002 : Прирачник за одгледување на печурки. МЦМС, Скопје. Култивирање на печурки. Југослав Зибероски, 2001 година Скопје

Начини на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЕЛИМИНИРАЊЕ И РЕЦИКЛИРАЊЕ НА ОТПАДОЦИ
ВО ЗЕМЈОДЕЛСТВОТО - ИЗБОРЕН (ЗФ00547)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Симеон Карајанков,
доц. д-р Методија Трајчев
доц. д-р Златко Арсов

Цел на предметот:

Предметот има за цел идните дипломирани агрономи да се запознаат со постапките за отстранување на отпадоците во земјоделското производство и преработувачката индустрија и можностите за нивно рециклирање.

Содржина на теоретскиот дел на предметот: а) Елиминирање и рециклирање на отпадоци во поделството. Вовед. Предмет и практично значење на намалувањето и рециклирањето на отпадоците кои се создаваат во поделското производство и преработувачката индустрија. Вид, количество и состав на сламата од зрнестите култури, стебла и лисна маса од индустриските култури, начини и можности за нивна употреба. Намалување и рециклирање на отпадоците од: тутунската индустрија (тутунски ситнеж, хартија и картони), отпадоци од преработката на други индустриски производи. б) Елиминирање и рециклирање на отпадоци од сточарството и индустријата за анимални производи. Вовед. Развој, предмет и практично значење на елиминирањето и рециклирањето на отпадоци во сточарството и индустријата за анимални производи. Хигиенски принципи при градба на објекти. Вид, количество и состав на ѓубрето кое се создава во објектите. Епизоотолошко-епидемиолошко значење на шталското ѓубре. Шталското ѓубре како контаминент на надворешната средина. Системи за собирање и складирање на ѓубрето. Основни цели и постапки во преработката на течното ѓубре. Значење и начини на отстранување на мршите и отпадоците од индустријата за анимални производи. Отстранување и индустриска преработка на мршите и отпадоците од индустријата за анимални производи. Други начини на отстранување на мршите и отпадоците од индустријата за анимални производи. Мерки и постапки за собирање на мршите и отпадоците од индустријата за анимални производи.

Содржина на вежбите: Практична обука на студентите за намалување и рециклирање на отпадоците од земјоделското производство и преработувачката индустрија. Хигиенска оценка на воздухот, водата и почвата. Дезинфекција, дезинсекција, дератизација, дезодорација и деконтаминација во сточарството и индустријата за анимални производи.

Литература: Карајанков С. Елиминирање и рециклирање на отпадоци од поделското производство и нивната преработка (во подготовка).

Трајчев М. Елиминирање и рециклирање на отпадоци од сточарството и индустријата за анимални производи. (во подготовка).

Начини на полагање на предметот: Проверката на знаење се изведува устно и во форма на тестови по претходно апсолвирање на практичниот дел на предметот.

Предмет: ЕКО-ГРАДИНАРСТВО (ЗФ00548)

Семестар и број на часови: VII, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Јованка Катажина Петревска

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најважните градинарски видови кои се одгледуваат на територијата на Република Македонија како и на алтернативните производни технологии за добивање на конзумативен дел според основните принципи за еколошко производство. Главната цел на предметот е запознавање со нивната биологија и морфологија, и основните карактеристики на производната технологија на овие зеленчуци. Предметот се фокусира на современите трендови во градинарството за добивање квалитетен зеленчук со минимално вложување на хемиски средства (аспекти на органско производство, биолошко производство како и одржливо земјоделство во функција на одгледување и добивање квалитетен зеленчук).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Избор на локација за градина и/или производство на градинарски култури. Приготвување на теренот за производство на зеленчук. Фази во растот и развитокот на зеленчуковите видови. Ботаничка класификација на зеленчукот и запознавање со видовите кои се распространети во производството на територијата на Република Македонија (коренови, лукови, листостеблени, лиснати, плодови, тиквени, бобови, слезови). Општи карактеристики за секој вид: биологија, морфологија, карактеристики на конзумативниот дел, производна технологија за секој од наведените видови, берба.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на морфологијата на видовите опфатени со теоретскиот дел на наставата.

Литература:

Поголем број на книги, енциклопедии и албуми каде видовите се детално опишани и презентирани со цртеж или фотографија; *Повртарство* од авторите Бранка Лазиќ, Милан Ѓуровка и Владан Марковиќ, Нови Сад, 1993; Странска литература за органско земјоделство, биолошко производство и одржливо земјоделство (одделните поглавја значајни за совладување на овој предмет ќе бидат преведени и авторизирани); Печатен материјал за секое одделно предавање од предметниот наставник.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако ќе се потврди доволно познавање од практичниот дел.

Предмет: ЕКО-ОВОШТАРСТВО (ЗФ00549)

Семестар и број на часови: VII, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Димитар Георгиев,
доц. д-р Марјан Кипријановски

Цел на предметот:

Предметот има цел да ги запознае студентите со биолошките и еколошките законитости кај овошните растенија, начините на размножувањето, подигање и одгледување на овошни насади за еколошко производство на овошје, како и основни карактеристики на поважните овошни видови и сорти погодни за еколошко производство на овошје.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед, предмет и значење на овоштарството. Морфологија на овошните растенија. Биолошко-физиолошки законитости кај овошните растенија. Екологија на овошните растенија. Размножување на овошните култури. Подлоги за одделни овошни видови со посебен осврт на подлоги отпорни на штетници и болести. Овошен расадник. Калемење. Меѓусебно влијание на компонентите на калемот и нивна компатибилност. Одгледување на подлогите и садниците во питомникот. Вадење на садниците и постапка до употреба. Подигање на овошни насади погодни за еколошко производство: избор на локација, припрема на површината. Избор на видови, подлоги и сорти. Растojание на садење. Садење. Помотехника: систем на одгледување, резидба, проредување на плодови. Заштита од ниски температури и други елементарни непогоди. Агротехника во овошни насади: начини на одржување на почвата во овошните насади, ѓубрење, наводнување. Берба, пласирање, пакување и транспорт на овошјето. Амбалажа. Чување на плодовите. Промени на плодовите во текот на чувањето. Морфолошки, биолошки, помолошки и стопански карактеристики на овошните видови погодни за еколошко овоштарство. Сорти овошје погодни за еколошко овоштарство.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање со: органите на овошните растенија. Стадиуми, периоди и фенофазите на овошните растенија. Запознавање со овошен расадник. Генеративно и вегетативно размножување. Подлоги и калемење. Корнење, класирање, транспорт, чување на садниците. Припрема и мерење на површината за насад. Садење. Формирање на круни. Резидба на родни овошки. Проредување на плодови. Запознавање со агротехнички мерки. Утврдување зрелост на плодови. Берба. Видови амбалажа. Запознавање со поважните сорти од овошните видови погодни за еколошко овоштарство.

Литература: Б. Ристевски., К. Симовски: Размножување на овошните култури. Скопје 1986. К. Симовски, Б. Ристевски: Општо овоштарство. Скопје, 1986. Б. Ристевски: Подигање и одгледување на овошни насади. Скопје, 1995. М. Шошкиќ: Вокарство. Београд, 1991. М. Групчев: Овошје од берба до потрошувачот. Скопје, 1991. Ристевски. Б. Колекевски П. Георгиев Д. Облагородена природа. Скопје, 1990.

Начин на полагање на испитот: Се полага колоквиум и испит.

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ
ИЗБОРЕН (ЗФ00550)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков,
проф. д-р Гоце Василевски,
доц. д-р Златко Пејковски

Цел на предметот:

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Производство на брашно и негови производи: мелничарски производи. Технолошки процеси при мелењето на пченицата, 'ржта, пченката. Лупење на зрната од житните култури. Производство на леб: суровини, изработка на тесто, ферментација, делење, формирање и печење. Производство насуви теста, бели, слатки и украсни печива.

Производство на растителни масла: суровини, обработка на суровините, екстракција, чистење и рафинирање на суровото масло.

Производство на цврсти масти.

Производство на шеќер и скроб: суровини, подготовка, екстракција, чистење, сатурација, филтрирање, кристализација.

Производство на слад: суровини, производство, влажење, 'ртење, сушење и доработка на сладот.

Производство на пиво: суровини, технолошки процес, сладовина, алкохолна ферментација, бистрење и полнење на пивото.

Содржина на вежбите:

Технолошка постапка за мелење на житата.

Технолошка постапка за производство на леб и бели печива.

Технолошка постапка за производство на масло, шеќер, слад и пиво.

Литература:

Г. Василевски: Преработка на поделелски производи. Универзитетски учебник, Скопје, 1999. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ЕКО-ПОЛЕДЕЛСТВО (ЗФ00646)

Семестар и број на часови: IX, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Татјана Прентовиќ

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најважните поледелски култури кои се произведуваат на територијата на Република Македонија. Се изучува нивната биологија и морфологија, стопанското значење како и основните карактеристики во технологијата на нивното одгледување. Целта на предметот е да даде основа за нивна примена во праксата што подразбира добивање на високи и стабилни приноси. Целиот процес при одгледување на овие култури се темели на принципот да се добие висок принос и квалитет со минимално вложување и апликација на хемиски средства (аспекти на органското производство или одржливото земјоделство).

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Значење на растителното производство за исхрана на луѓето и негови карактеристики. Поделба и значење на поледелските (нивските) култури. Стопанско значење на житните култури и нивни позначајни претставници. Зрнести мешункасти и клубенести култури и нивни позначајни претставници. Индустриски култури, нивна поделба и позначајни претставници. Ароматични, зачински и лековити растенија. Фуражни култури, нивна поделба и позначајни претставници. Тревници (ливади и пасишта).

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфологијата на видовите опфатени со теоретскиот дел на наставата.

Литература:

Василевски, Г. 2003. Зрнести и клубенести култури, Скопје. Егуменовски, П. 1998. Специјално поледелство, Скопје. Ивановски, Р. П. 2000. Фуражно производство, Скопје.

Начин на изведување на наставата:

Наставата се состои од предавања и вежби со користење нагледни средства.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит по утврденото познавање на практичниот дел од предметот.

Предмет: ЛУМБРИКУЛТУРА - ИЗБОРЕН (ЗФ00647)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Мирче Наумовски

Цел на предметот:

Целта на овој предмет е да ги запознае студентите со улогата и значењето лумбрикултурата во финализацијата на секаков вид органски материи во природата. Да ги запознае студентите со улогата на биоѓубривото за производство на органски здрави производи.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Биолошка градба на црвите. Црвите како домашни животни. Планирање и изградба на фарми за калифорниски црви. Припрема на подлога, Р-50/-Л "ТЕСТ). Начин на хранење на црвите. Нега на црвите (температура, влага, светлина, киселост). Непријатели и болести на црвите. Двоење на црвите. Собирање на вишокот на црви. Производство на протеини од црви. Користење на црвите како храна во сточарството. Биоѓубривото како хумус. Негова примана во земјоделството. Минифармерско и индустриско одгледување на црвите.

Содржина на вежбите:

Анатомија на црвите, Здравствена состојба на црвите. Хемиски состав на суровината. Оценка на готовноста на суровина како ѓубре. Методи на хранење на црвите. Методи на двоење на леглата. Начини на одвојување на црвите од биоѓубривото. Анализи на биоѓубривото (микробиолошки и хемиски).

Литература:

Зибероски Ј. 1996 : Технологија за одгледување на црви, и примена на биоѓубривото во земјоделството. Митровиќ М.1986 : Лумбрикултура - Гајење глиста. Нолит,Београд.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ЗАШТИТА НА РАСТЕНИЈАТА ВО ЕКО-ЗЕМЈОДЕЛСКОТО
ПРОИЗВОДСТВО - ИЗБОРЕН (ЗФ00648)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Миле Постоловски

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во познавањето на биолошките и други непестицидни мерки во заштитата на културите од штетници, болести и плевели.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед, Основни принципи, мерки во еко-земјоделското производство; агротехнички, законски, механички, физички, биолошки - биолошка борба, принципи во биолошката борба, интродукција, зачувување на природните непријатели во културите. Болести на инсектите (вируси, бактерии, габи, рикетии, протозои, нематоди). Корисни инсекти: Hemiptera, Coleoptera, Neuroptera, Diptera, Hymenoptera; Arachnidae. Прогноза на штениците, болестите и плевелите, прагови во заштитата, организација на Прогнозна служба. Користење на дозволени органски и неоргански материјали во еко-земјоделското производство. Модели на заштита на растенијата во еко-земјоделското производство на житни, градинарски, фуражни, индустриски култури, заштитени простори (пластеници, оранжерии и складови), овоштарство, винова лоза и декоративни растенија.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува откако студентите ќе го апсолвираат практичниот дел.

Предмет: МАРКЕТИНГ НА ЕКОПРОИЗВОДИТЕ (ЗФ00649)

Семестар и број на часови: IX, 2+0 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со маркетиншкиот пристап во работењето на претпријатијата, каде што во фокусот се зема маркетинг концепцијата на производството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Определување на суштината и значењето. Поим и дефиниција на маркетингот. Развој на маркетингот како научна дисциплина. Предуслови за појавување и развој на маркетинг концепцијата. Основни фактори од кои зависи примената на маркетингот. Примената на маркетингот во наши услови. Потрошувачката и купувањето на пазарот. Основните компоненти на пазарот. Прибирање на информации за донесување на одлуки во маркетингот. Содржина (функции и инструменти) на маркетингот. Производот во маркетинг концепцијата. Дистрибуција. Политика на цени. Промоција. Управување со маркетинг активностите. Организација на маркетингот. Маркетинг во меѓународниот промет.

Втор дел. Поим и значење на агромаркетингот. Чинители на прометот. Механизам и организација на прометот. Трговија со земјоделски производи и нејзината поделба. Пазарни институции во прометот. Начини на одбележување на производите во прометот. Здравствена исправност на прехранбените производи. Политика и механизмот на цените. Контрола на пазарните односи. Мерки за ограничување на трошоците на прометот. Светски и меѓународни организации и договори од значење за производство и промет на храна. Поважни пазарни показатели и услови на прометот на земјоделски производи. Светски пазар на земјоделски производи.

Содржина на вежбите:

Не се предвидени вежби

Литература:

1. Маркетинг. Б.Јаќоски. Економски факултет Скопје, 1997.; 2. Авторизирани предавања од проф. д-р Б.Анакиев, Библиотека на земјоделски факултет - Скопје.; 3. Trziste i promet poljoprivrednih i agroindustrijskih proizvoda. Tomin A. Gjorovic M. NIR "Zadruga" Beograd, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Испитот ќе се изведува етапно по пооделни партии неколку пати во семестарот, преку соодветни тестови.

Предмет: ЕКО - ЛОЗАРСТВО (ЗФ00650)

Семестар и број на часови: VI, 4 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Звонимир Божиновиќ
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со лозарското производство и примена на производни процеси за еко-лозарство.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Место, значење и улога на еко-лозарството. Влијание на еколошките услови врз виновата лоза, Избор на локација за подигнување на еко лозов насад. Садење и одгледување на лозите. Примена на агротехничките и ампелотехничките мерки. Кроење на зрело и зелено. Подлоги во лозарството. Вински сорти. Сорти со зголемена отпорност на болести.

Содржина на вежбите:

Запознавање со влијанието на почвените и климатските услови врз виновата лоза. Начинот на садење. Начин на кроење. Распознавање на подлогите и сортите.

Литература:

Општо лозарство. Петар Христов, Ампелографија. Звонимир Божиновиќ

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

**НАСОКА: ПРЕРАБОТКА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ
ПРОИЗВОДИ**

I семестар		Шифра ЗФ00	II семестар		Шифра ЗФ00
1. Хемија	5+3	100	1. Ботаника	4+4	107
2. Математика*	2+2	101	2. Зоологија*	2+2	108
3. Агроклиматологија	2+2	102	3. Биохемија	3+2	109
4. Развој на хумани ресурси	2+0	103	4. Екологија*, ***	3+2	110
5. Статистика	2+2	104	5. Основи на економија	3+0	111
6. Основи на земјодела техника	3+2	105	6. Физичка култура	0+2	106
7. Физичка култура	0+2	106			
Вкупно (29)	16+13		Вкупно (27)	15+12	
III семестар		Шифра ЗФ00	IV семестар		Шифра ЗФ00
1. Информатика во земјоделството	2+2	201	1. Основи на сточарско производство	3+1	206
2. Генетика	5+3	202	2. Основи на растителното производство	4+2	207
3. Микробиологија	3+2	203	3. Аналитичка хемија	2+3	228
4. Педологија**, ***/ Анатомија на домашните животни	4+2	204/ 213	4. Технолошка микробиологија	3+2	229
5. Економика на земјоделството	3+0	205	5. Процесна техника	2+1	230
6. Странски јазик	2+2	200	6. Хигиена на прехранбени производи	2+1	231
			7. Странски јазик	2+2	200
Вкупно (30)	19+11		Вкупно (30)	18+12	

V семестар		Шифра ЗФ00	VI семестар		Шифра ЗФ00
1. Производство и обработка на месо*	3+2	398	1. Структура и особини на месото*	2+2	405
2. Познавање на млекото*	2+2	399	2. Конзумно и ферментирано млеко*	2+2	406
3. Познавање на житата**	3+2	400	3. Чување на поделелски производи**	2+2	407
4. Познавање на индустриски култури**	2+2	401	4. Чување на овошје и зеленчук***	3+2	408
5. Познавање на овошјето***	2+2	402	5. Производство на вино	3+2	409
6. Познавање на грозјето***	2+2	403	6. Производство на алкохолни пијалаци***	2+2	410
7. Познавање на зеленчукот***	2+2	404	7. Производство на безалкохолни пијалаци***	2+2	411
Вкупно (30)	16+14		Вкупно (30)	16+14	
VII семестар		Шифра ЗФ00	IX семестар		Шифра ЗФ00
1. Преработка на месо*	3+2	551	1. Преработка на овошје***	3+2	652
2. Преработка на млеко*	3+2	552	2. Преработка на зеленчук***	3+2	653
3. Преработка на жито и брашно**	3+2	553	3. Производство на готови јадења*, **	2+2	654
4. Амбалажа за прехранбени производи	2+1	554	4. Контрола на квалитетот на производите со прописи	3+3	655
5. Производство на масло**	2+2	555	5. Обработка и преработка на тутун**	4+2	656
6. Производство на слад и пиво**	2+2	556	6. Маркетинг на производите	2+2	657
7. Производство на шеќер И скроб**	2+2	557			
Вкупно (30)	17+13		Вкупно (30)	17+13	

Напомена:**Задолжителни предмети за:**

* преработка на анимални производи

** преработка на поделелски производи

*** преработка на градинарски и лозароовоштарски производи

Предмет: АНАЛИТИЧКА ХЕМИЈА (ЗФ00228)

Семестар и број на часови: IV, 2+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Биљана Петановска- Илиевска,
асс. м-р Лила Водеб
пом. асс. Ленче Велковска

Цел на предметот:

Предметот има за цел да ги запознае студентите со основните принципи на аналитичката хемија. Аналитичката хемија се занимава со разложување на одреден примерок на неговите составни делови. Во согласност со карактерот на задачата што ја решава, се дели на квалитативна и квантитативна анализа. При тоа таа дава одговор на прашањето што и колку е присутно во даден примерок.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Општ дел. Потполна и делумна анализа. елементарна, функционална, молекулска анализа, фазна анализа. Аналитички реакции. Реагенси. Основни карактеристики на аналитички реакции и реагенси. Раздвојување и маскирање во квалитативна анализа. Растворање на примерокот. Потенциометрија. Директна потенциометрија. Потенциометриска титрација. Поларографија. Квалитативна и квалитативна поларографска анализа. Принципи на спектралната анализа. Теорија на апсорпција. Апсорпција во видливиот дел од спектарот. Колориметриски, фотометриски и спектрофотометриски методи. Емисиона спектрална анализа-пламена фотометрија. Атомска апсорпциона спектроскопија. Рефрактометрија. Полариметрија. Масена спектрометрија. Нуклеарно-магнетна резонанца. Инфрацрвена спектроскопија. Ултравиолетова спектроскопија. Хроматографските методи: Гасна хроматографија. Високо ефикасна течна хроматографија. Јоноизменувачка хроматографија. Тенкослојна хроматографија. Хроматографија на хартија.

Содржина на вежбите:

Определување на витамин С. Определување на шеќери. Потенциометриско одредување на рН и рХ вредност. Потенциометриска титрација на киселобазни системи. Потенциометриска титрација на таложни системи (аргентометрија). Мерење на апсорпција. Истовремена анализа на двокомпонентен систем. Диференцијална апсорпциона спектрофотометрија. Аналитичка примена на апсорпционата спектроскопија. Примена на масената спектрометрија во аналитичка хемија. Примена на NMR спектроскопија во аналитичка хемија. Интерпретација на NMR спектри. Аналитичка примена на ИР спектрофотометрија. Примена на UV спектрофотометрија во аналитичка хемија. Анализа со помош на гасна хроматографија (подготовка на примерокот за анализа, избор на колона, избор на работните услови, квалитативна и квантитативна интерпретација на добиените резултати). Анализа на органски супстанции со помош на високо ефикасна течна хроматографија (подготовка на примерокот за анализа, избор на колона, избор на работните услови, квалитативна и квантитативна интерпретација на добиените резултати). Апаратура, припрема и примена на јонските разменувачи. Примена на хроматографија на тенок слој. Примена на хроматографија на хартија.

Литература:

Основи аналитичке хемије (класичне методе), Јелена Савич, Момир Савич, сарајево. Електроаналитичка хемија, М. С. Јовановиќ, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1988. Инструменталне методе хемијске анализе, Ј. Мишовиќ, Т. Аст, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 1978. Хроматографија, В. Јовановиќ, М. Копечни, С. Милоњиќ, А. Руварац, А. Спириќ, В. Вишацки. Институт за нуклеарне науке "Борис Кидрич", Београд, 1988.

Начин на полагање на предметот:

Се изведува писмен и устен испит.

Предмет: ТЕХНОЛОШКА МИКРОБИОЛОГИЈА (ЗФ00229)

Семестар и број на часови: IV, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Владимир Какуринов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во улогата на микроорганизмите при преработката на земјоделските производи

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Стартер култури. Микроорганизми на жита, брашното, лебот, тестенините. Микроорганизми на овошјето и зеленчукот: расипување и заштита. Микроорганизми на безалкохолните пијалоци: микроорганизми на овошни сокови и освежителни пијалоци. Микроорганизми на алкохолните пијалоци: микроорганизми на виното и пивото. Микроорганизми на маснотиите и маргаринот. Микроорганизми на зачините и адитивите. Микроорганизми на млекото и млечните производи: микрофлора на млекото, ферментираниите млечни пијалоци, путер и сирење, конзервирање, промени кај млекото предизвикани од микроорганизми. Микроорганизми на месото и месните преработки: микроорганизми кај свежото месо, на месните конзерви, колбасите и саламурените производи. Микроорганизми кај рибата и конзервите со риба. Микроорганизмите при производство и чување на јајца. Патогени микроорганизми во храната: инфекции, труења. Одредување на квалитетот на земјоделските преработки од микробиолошки аспект.

Содржина на вежбите:

Микроорганизми во: почва, вода, воздух, плодови, семиња, зачини, млеко и млечни преработки, месо и месни преработки, јајца, конзерви, силажа. Ферментации: млечно-киселинска, алкохолна, оцетна, бутерна, пектинска. Разградување на целулозата. Амонификација. Антибиограм. Влијание на хемиските материи врз микроорганизмите. Фенолен коефициент.

Литература:

Н. Мицев: Општа микробиологија, Скопје; Н. Мицев, М. Бубалов: Земјоделска микробиологија (специјален дел), Скопје 1988; Б. Стевик: Технолошка микробиологија сточних производа и исхране стоке, Београд, 1962; W. F. Harrigan: Laboratory methods in Food Microbiology, 3rd edition, San Diego, 1998; А. Димитровски: Микробиологија со микробиологија на храната, 1995, Скопје. W. F. Harrigan: Laboratory methods in Food Microbiology, 3rd edition, San Diego, 1998; B. A. Law: Microbiology and biochemistry of cheese and fermented milk, 2nd edition Blackie Academic & professional, London, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОЦЕСНА ТЕХНИКА ВО ПРЕХРАНБЕНАТА ИНДУСТРИЈА
(ЗФ00230)

Семестар и број на часови: IV, 2 + 1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници:

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со основните технолошки операции и користењето на апаратите во прехранбената индустрија. Предметот им дава на студентите основа за следење на специјалните технолошки предмети.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Хидродинамични процеси (хидродинамика и хидростатика). Механика на флуидите (особини на течностите, вискозност, реологија, реолошка карактеризација на течностите). Бернолиева равенка (употреба и ограниченост на равенката, транспорт на течностите). Мешање во течна средина (направи за мешање, мешање во хетерогени системи, емулгирање. Флуидизација, пневматски транспорт, раздвојување на хетерогени системи. Бистрење, таложење, филтрирање и центрифугирање. Пренос на топлина (механизам на пренос на топлината во тврди материи и течности, загревање, ладење и кондензација). Концентрирање (испарување, видови испарувачи, дестилација). Екстракција (екстракција во системи течност-течно и тврдо-течно). Сушење (основни принципи на психрометријата, брзина на сушење и видови сушници).

Содржина на вежбите:

Пресметување на топлински измени и биланс на топлина. Одредување на константите на апаратот за сушење и пресметување на потребното време за сушење. Мрење на процесните промени (метрологија, мерни системи, единици и стандарди). Основни елементи за комјутерско водење на технолошките процеси.

Литература:

Д. Илиев: Процеси и апарати в хранително вкусовата промишленост. Пловдив, 1968. А.Г. Косаткин: Основние процеси и апарати химической технологии. Москва, 1973. S. Stanić: Predavanja iz tehnoloških operacija. Zagreb, 1973.

Начин на полагање на испитот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ХИГИЕНА НА ЗЕМЈОДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ (ЗФ00231)

Семестар и број на часови: IV, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Методија Трајчев

Цел на предметот:

Предметот има за цел идните дипломирани агрономи да се здобијат со основни познавања од здравствената исправност на производите од анимално потекло за исхрана на луѓето.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Хигиена на производите од месо. Вовед. Премортален преглед на месото. Кланици. Надзор над колењето и преработката на закланите животни. Постмортален преглед на месото. Помошни методи на преглед на месото. Проценка на употребливоста на месото и органите на закланите животни за исхрана на луѓето. Хигиена на транспортот на месо. Хигиена на преработки од месо: колбаси, конзерви, сувомеснати производи и сланина. Хигиена на месото од зајаци, дивеч, риби. Хигиена на медот. Хигиена на млекото и млечните производи. Хигиена на производството на млеко. Вовед. Хигиена на молзењето и млечната жлезда. Влијание на воспаленијата на млечната жлезда на хигиенската исправност на млекото-промена на квалитетот на млекото. Технолошки проблеми во млекарската индустрија и економски штети. Резидуи во млекото: инсектициди, дезинфициенси и детерџенти, антибиотици, лекови. Хигиена на собирањето и транспортот на млекото. ДДДДД во млекарството. Хигиена на производите од млеко: кисломлечни производи, млечни напитоци, згуснато млеко, млеко во прав и сушени производи од млеко, сладолед, путер, сирење. Хигиенски нормативи при градбата на млекари. Хигиенска контрола на млекото и млечните производи.

Содржина на вежбите:

Преглед на месото пред и по колење (практично на линија на колење). Бактериолошки преглед на месото, органите и производите од месо. Проценка на употребливоста на месото од домашни животни и дивеч и преработките од месо за исхрана на луѓето. Преглед на месото од живина, јајцата и производи од јајца. Преглед на риби, ракови, школки, жаби и полжави. Испитување на медот. Одредување на бројот и видот на соматските клетки. Микробиолошко испитување на микроорганизмите во млекото: вкупен број и детерминација на микроорганизмите (стрептококи, лактобацили, стафилококи, салмонела, протеус, причинителот на туберкулозата, брицела). Дијагностика на маститисите. Мерки и постапки за хигиенска контрола на млекото и производите од млеко. Контрола на садовите за млеко и апаратурата. Испитување на дезинфициентните средства.

Литература:

Трајчев М. Хигиена на анимални производи.

Трајчев М. Практикум по хигиена на анимални производи.

Начин на полагање на предметот:

Проверката на знаењето се изведува усно и во форма на тестови по претходно апсолвирање на практичниот дел на предметот.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО И ОБРАБОТКА НА МЕСО* (ЗФ00398)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Стојан Беличовски
доц. д-р Златко Пејковски

Цел на предметот:

Студентите добиваат сознанија за животните наменети за производство на месо, основи на остеологијата и миологијата на домашните животни, за технологијата на колење, примарната обработка, оценувањето и класирањето на труповите, кулинарната обработка на месото, технолошкото проектирање на кланици.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Анатомија (основи на остеологија и миологија) на домашните животни. Производни особини на животните за колење. Типови, раси и категории животни за колење. Оценување и распределување на животните за колење. Транспорт и подготовка за колење. Технолошка опрема за колење на животните, обработка на труповите и расечување на месото. Технологија на колење и примарна обработка на труповите. Оценување квалитетот на труповите. Утврдување на кланичниот квалитет. Споредни производи при колењето. Расечување, пакување и дистрибуција на месото. Технологија на кулинарна обработка на месото. Екологија - отпадни води од кланиците. Технолошко проектирање на кланици.

Содржина на вежбите:

Теренски вежби: посета на индустриски и занаетчиски објектите за производство на месо; познавање на расите и категориите на добитокот за колење; оценување и распределување на добитокот за колење; линии и опрема за колење на добитокот; технологија на колење на добитокот; оценување квалитетот на труповите на линија на колење; расечување и пакување на месото.

Лабораториски вежби: бројна состојба на добитокот; обем на колење на одделни видови добиток; обем на производство, потрошувачка и промет на месо; анатомија (остеологија и миологија) на домашните животни; типови, раси и категории добиток за колење; оценување, класирање и расечување на труповите од закланите животни;

Литература:

Месо и преработки од месо. Б. Џинлески, Скопје, 1991.

Хигиена и технологија на месо, риби и јајца и нивни производи. М. Данев, Скопје, 1999. Печатен материјал за одредени предавања и за лабораториските вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува усно откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: ПОЗНАВАЊЕ НА МЛЕКОТО** (ЗФ00399)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Соња Србиновска

Цел на предметот:

Воведување во основите на млекарството, како и запознавање со млекото како суровина од аспект на хемиско - физички, микробиолошки и органо-лептичките својства.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Развој на млекарството. Хемиски состав на млекото. Протеини. Масти. Лактоза. Минерални материји. Вода. Сува материја. Витамини. Ензими. Гасови. Физички својства на млекото. Полидисперзен систем. Пуферен капацитет. Киселост. Густина. Оксидо-редукциски потенцијал. Оптички особини. Виоскозитет. Површински напон. Електрична спроводливост. Состав и особини на млекото од други врсти животни. Корелација помеѓу состојките во млекото и нивниот однос према физичко-хемиските особини. Варирање на физичко-хемискиот состав и особини на млекото под влијание на различни фактори. Влијание на технолошките фактори врз составот и особините на млекото. Микробиологија на млекото. Загадување и фалсификација на млекото. Хигиенски одржувања во млекарството. Создавање, лачење и добивање на млеко. Обработка на млекото

Содржина на вежбите:

Квалитативно и квантитативно одредување на компонентите во млекото-масти, протеини, казеин, протеини на млечен серум, пепел, лактоза, сува материја. Испитување на физичко-хемиските својства на млекото. Органолептички својства на млекото. Одредување вид и степен на фалсификација на млекото. Ензими во млекото.

Литература:

Ѓорѓевиќ, Ј. 1987. Млеко - Хемија и физика, Београд; Вујичиќ, И. 1985. Млекарство I део, Београд; Груев, П. 1995. Микробиологија на млекото и млечните продукти, Софија; Фотокопии од предавања (фолии)

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПОЗНАВАЊЕ НА ЖИТАТА** (ЗФ00400)

Семестар и број на часови: V, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Дане Бошев

Цел на предметот:

Запознавање со основните карактеристики на житните култури.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Стопанско значење, потекло, распространетост, приноси и општи карактеристики на житата. Морфологија, биологија, видови и сорти, агротехника, прибирање. Анатомска градба на семето.

Пченица, јачмен, 'рж, овес, тритикале, пченка, ориз, сирак, просо.

Квалитетни својства на зрното: физички својства, хемиски својства.

Содржина на вежбите:

Распознавање на културите по карактеристични особини. Методи за испитување на семето. Определување на чистота, влага, апсолутна маса, хектолитарска маса и стаклавост на семето.

Литература:

М. Гугувчевски и сор.: Зрнести и клубенести култури. Универзитетски учебник, Скопје, 1972. Група автори: Посебно ратарство. Београд, 1986. Г. Василевски: Зрнести и клубенести култури. Практикум, Печатница "Гоце Делчев", Скопје, 1994. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на испитот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПОЗНАВАЊЕ НА ИНДУСТРИСКИ КУЛТУРИ** (ЗФ00401)

Семестар и број на часови: V, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Егуменовски
доц. д-р Зоран Димов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во технологијата на одгледување на индустриските култури со посебен осврт на маслодајните, клубенестите и културите за производство на шеќер што претставува основа за технолошките предмети и нивна примена во пракса.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Поделба и значење на индустриските култури. Застапеност на индустриските култури во светот и во Р. Македонија. Влакнодајни култури, значење, видови, агротехника, услови на одгледување. Култури за производство на масло (сончоглед, афион, сусам, кикирики, лен, соја, маслинка, пченка, тиква, маслодајна репка, ричинус, сафлор, леник, лалеманција, перила, нуг), значење, сорти, агротехника, услови на одгледување и очекуван принос. Култури за производство на шеќер (шеќерна репа, шеќертна трска и цикорија), сорти, агротехника. Клубенести култури. Ароматични, зачински и лековити растенија.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките карактеристики на секоја култура одделно. Практично познавање на индустриските култури (растение, плод, семе). Одредување на параметри кои влијаат врз квалитативните својства на маслодајните култури односно културите за производство на шеќер.

Литература:

Индустриски култури. Ѓорѓевски, Ј., Универзитет Кирил и Методиј, Скопје 1975.; Сунцокрет (група автори), Нолит, Београд, 1998; Шеќерна репа (група автори), Београд, 1992.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПОЗНАВАЊЕ НА ОВОШЈЕТО*** (ЗФ00402)

Семестар и број на часови: V, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со технолошки карактеристики и хемискиот состав на овошјето важни за нивна преработка и конзервирање.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Воведно запознавање со наставната дисциплина. Градба на овошјето (клетка и нејзините делови, метаболизам на клетката). Хемиски состав на овошјето (содржина на вода, јаглени хидрати, органски киселини, белковини, масти, витамини, ферменти, ароматични материи, хетерогликозиди (матични соединенија, материи на вкусот и боени материи), алкохоли, гасови и минерални материи. Процеси кои настануваат после бербата (дишење, испарување, созревање и презревање). Потемнување на плодовите и нивно спречување (ензиматско, неензиматско и микробиолошко).

Содржина на вежбите:

Утврдување на беридбена зрелост на плодовите со физички, хемиски и органолептички методи. Подготовка на средна проба од плодовите за одредување на хемискиот состав на плодовите во беридбена, технолошка и консумативна зрелост и тоа на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, рН, витамин С, пектински материи, танински материи, белковини, масти, целулоза, скроб, ферменти и конзистенција.

Литература:

В. Црнчевик: Преработка на овошјето и зеленчукот. Скопје, 1977. В. Црнчевик: Теоријске основи конзервирање воћа и поврћа. Београд, 1973. Гордана Никетић-Алексић: Технологија воћа и поврћа. Београд, 1982. Д. Шулц: Познавање сировина, помоћних сировина и помоћног материјала за производњу прерађевина од воћа и поврћа. Нови Сад.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПОЗНАВАЊЕ НА ГРОЗЈЕТО*** (ЗФ00403)

Семестар и број на часови: V, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Звонимир Божиновиќ
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со сортите винова лоза и квалитет на грозјето.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Место. Значење и улога на лозарството. Трпезни сорти. Сорти кои обезбедуваат суровина за производство на бели вина. Сорти кои обезбедуваат суровина за производство на црвени вина. Директно родни хибриди. Квалитет на грозјето. Динамика на зреење.

Содржина на вежбите:

Практично запознавање и изучување на сортите винова лоза.

Литература:

Ампелографија. Звонимир Божиновиќ, Академик. Скопје.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПОЗНАВАЊЕ НА ЗЕЛЕНЧУКОТ*** (ЗФ00404)

Семестар и број на часови: V, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Ѓорѓи Мартиновски

Цел на предметот:

Предметот ги опфаќа најважните градинарски видови кои се одгледуваат на територијата на Република Македонија. Главната цел на предметот е запознавање со нивната биологија и морфологија, и основните карактеристики на конзумативните делови кај овие растенија. Предметот се фокусира и на бербата и сочувувањето на одделните зеленчуци вон производната сезона со особен акцент на промените во квалитетот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Ботаничка класификација на зеленчукот и запознавање со видовите кои се распространети во производството на територијата на Република Македонија (коренови, лукови, листостеблени, лиснати, плодови, тиквени, бобови, слезови). Општи карактеристики за секој вид: биологија, морфологија, конзумативен дел, карактеристики на конзумативниот дел (хемиски состав, хранлива вредност, начини на користење), производна технологија во многу кратки црти со акцент на производната сезона и роковите на берба и приноси на отворено и во заштитен простор; манипулација после бербата и влијание на послебербените процеси врз квалитетот на зеленчукот.

Содржина на вежбите:

Практично познавање на морфологијата на видовите опфатени со теоретскиот дел на наставата. Посета на пазарите и продажните центри (минимаркети, супермаркети) каде се нуди зеленчукот.

Литература:

Поголем број на книги, енциклопедии и албуми каде видовите се детално опишани и презентирани со цртеж или фотографија.

Повртарство од авторите Бранка Лазиќ, Милан Гуровка и Владан Марковиќ, Нови Сад, 1993.

Печатен материјал за секое одделно предавање од предметниот наставник.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: СТРУКТУРА И ОСОБИНИ НА МЕСОТО* (ЗФ00405)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Златко Пејковски

Цел на предметот:

Студентите се здобиваат со научни сознанија за градбата, составот и квалитетните особините на месото од домашните животни и рибите, посмртните промени во мускулите и вредноста на месото во исхраната на луѓето.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Дефиниција за месо. Структура и композиција на анималните ткива. Микроскопска градба на месото. Хемиски состав на месото (вода, протеини, липиди, минерали, пигменти и влијание на состојките врз квалитетните особини). Сензорни особини на месото (боја, арома, текстура). Постмортални промени во месото (гликолиза, мртовечка вкочанетост, зреење, недостатоци на месото предизвикани од микроорганизми). Технологија на риби. Технологија на јајца. Вредност на месото и јајцата во исхраната.

Содржина на вежбите:

Расекување на рибите. Одредување на хемискиот состав на одделните видови месо. Одредување на бојата на месото. Одредување свежината на месото (pH вредност, NH_3 , H_2S). Утврдување на загубите во маса на месото при термичка обработка. Оценување на сензорните особини на месото. Утврдување квалитетот на јајцата.

Литература:

Месо и преработки од месо. Б. Џинлески, Скопје, 1991.

Хигиена и технологија на месо, риби и јајца и нивни производи. М. Данев, Скопје, 1999. Практикум (одбрани лабораториски методи за испитување на месо и преработки од месо). Б. Џинлески, Скопје, 1981. Печатен материјал за одредени вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува усно откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: КОНЗУМНО И ФЕРМЕНТИРАНО МЛЕКО* (ЗФ00406)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Соња Србиновска

Цел на предметот:

Воведување во основите на млекарската индустрија, запознавање со млекото како сировина, темичката обработка и понатамошните технолошки програми за негова реализација во квалитетни финални производи како конзумно и ферментирано млеко. Разработка на различни технолошки постапки кои се применуваат во млекарската индустрија за производство на козум и ферментирани млечни производи.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Молзење и примарна обработка на млекото. Собирање и транспорт. Физика и хемија на млеко. Основни методи за заштита на млекото. Микроорганизми во млекото. Инхибиторни материји во млекото. Сурово конзумно млеко. Прием на млеко. Контрола на квалитет. Мерење на млекото. Термичка обработка на млекото. Чистење на млекото. Стандардизирање. Хомогенизација. Деаерација. Складирање. Контрола на пастертизација. Модифицирани млека. Ароматизирани млека. Заместители во млекото. Паковање на млекото. Транспорт и дистрибуција на конзумно млеко.

Ферментирани млека: Млеко-суровина. Основи за производство на ферментирани млека. Ферментација на млекото. Млекарски култури. Оценка на квалитет на културите. Адитиви, засладувачи и боја. Амбалажа и паковање. Технологија на поважните ферментирани млека. Асептични и трајни ферментирани производи. Органолептичка оценка на ферментирани млечни производи.

Содржина на вежбите:

Контрола на квалитет на млекото како сировина. Физичко-хемиски анализи на ферментирани млечни производи. Контрола на пастеризацијата. Одредување на антибиотици. Био тест. Испитување на млечните култури. Органолептички анализи. Технолошки вежби.

Литература:

Мијачевиќ Зора. 1992. Технологија млека, ферментисана млека и сирева, Београд; Петриќ Анте. 1984. Конзумно и ферментирано млеко. Загреб; Фотокопии од предавања (фолии)

Начини на изведување на наставата:

Наставата се состои од предавања со користење на нагледни сретства.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ЧУВАЊЕ НА ПОЛЕДЕЛСКИ ПРОИЗВОДИ** (ЗФ00407)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Гоце Василевски

Цел на предметот:

Запознавање со опремата и начините на чување на поделелските производи.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Складирање и чување на поделелските производи од прибирањето до преработката. Објекти и опрема за складирање на зрното. Видови складишта, силоси, опрема на складиштата. Прием, чистење и складирање на зрното. Промени при чувањето на зрното. Складирање на пченка, компир и шеќерна репа. Заштита од складишни штетници. Заштита од пожари.

Содржина на вежбите:

Складишта за чување на поделелските производи од прибирање до преработка.

Литература:

Г. Василевски: Преработка на поделелски производи. Универзитетски учебник, Скопје, 1999. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ЧУВАЊЕ НА ОВОШЈЕ И ЗЕЛЕНЧУК*** (ЗФ00408)

Семестар и број на часови: VI, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите начини на складирање и промените за време на складирањето.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед, значење на плодовите во исхраната на луѓето. Развоток на плодовите до берба. Определување на зрелоста на плодовите за берба. Подготовка за берба. Изведување на бербата (рачна, механизирана). Биохемиски и физички промени на овошјето и зеленчукот после берба. Чување на плодовите во обични плодочувалишта. Чување на плодовите во ладени плодочувалишта во обична и контролирана атмосфера. Регулирање на температурата, релативната влажност, обновувањето на воздухот и составот на гасовите. Технологија на чување на разни видови на овошје и зеленчук. Физиолошки заболувања на плодовите за време на складирањето. Дозревање на плодовите. Предладење на плодовите пред транспортирање. Транспорт на плодовите (внатрешен, надворешен). Подготовка на плодовите за пазар.

Содржина на вежбите:

Утврдување на беридбена зрелост на плодовите со физички, хемиски и органолептички методи. Хемиски состав на плодовите во беридбена, технолошка и консумативна зрелост. Запознавање со амбалажата за берба, транспорт и чување на овошјето и зеленчукот. Пратење на транспирацијата и видливото кало во текот на чувањето. Регулирање на режимот во плодочувалиштето. Дозревање на овошјето. Запознавање со физиолошките заболувања за време на чувањето на овошјето и зеленчукот. Класирање и стандардизација на овошјето и зеленчукот. Подготовка на плодовите за пазар.

Литература:

М. Групчев: Овошјето од берба до потрошувачот. Скопје, 1991. Д. Гвозденовиќ, М. Давидовиќ: Берба чување и паковање воћа. Београд, 1987. Д. Станковић: Општо воћарство, III дел. Београд, 1973. Д. Бебић: Технологија хлађења. Београд.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА ВИНО*** (ЗФ00409)

Семестар и број на часови: VI, 3 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Михаил Петков
доц. д-р Крум Бошков

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во различните видови технологии на производство на вино, како и различните типови вина. Ги запознава со методите за хемиско и сензорно оценување, како и утврдување на квалитетот на вината.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Економско и стопанско значење на винарството. Винарски визби. Вински садови. Опрема во винарската визба. Суровина за производство на вино, хемиски и сензорни карактеристики. Алкохолна ферментација. Технологија за производство на бели суви вина. Технологија за производство на розови суви вина. Технологија за производство на црвени суви вина. Улога на SO₂ во винарството. Малолактиска ферментација. Зреење на виното. Хемиска содржина на вината. Доработка на виното, бистрење, филтрирање, стабилизација, типизирање. Полнење во шишиња. Производство на специјални типови вина. Болести и мани на вината. Сензорно оценување на вината. Законски регулативи.

Содржина на вежбите:

Проектирање на винарски визби. Методи на хемиски анализи на вината. Сензорна анализа на вината. Пресметки и методи за бистрење, филтрирање, стабилизација и типизирање на вината.

Литература:

Д. Настев (1984): Технологија на виното, Унив. "Кирил и Методиј", Скопје;
B.W. Zoecklein, et al. (1995): Wine analysis and production, Chapman&Hall, New York, USA. M.A. Amerine, V.L. Singleton (1984): Wine, University of California press, Davis, USA

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА АЛКОХОЛНИ ПИЈАЛОЦИ*** (ЗФ00410)

Семестар и број на часови: VI, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Михаил Петков

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во различните видови технологии на производство на алкохолни пијалоци, како и различните типови алкохолни пијалоци. Ги запознава со методите за хемиско и сензорно оценување, како и утврдување на потеклото и квалитетот на алкохолните пијалоци.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Економско и стопанско значење на производството на алкохолни пијалоци. Дестилерии. Избор на дестилациони апарати и неопходна опрема за производство. Суровини за производство на алкохолни пијалоци, грозје, овошје, пољоделски производи, нивни хемиски и сензорни карактеристики. Производство на материјал за дестилирање. Дестилација, хемиски и физички промени при дестилирањето. Технологија за производство на алкохолни пијалоци од грозје. Технологија за производство на алкохолни пијалоци од овошје. Технологија за производство на алкохолни пијалоци од пољоделски култури. Технологија за производство на специјални алкохолни пијалоци. Хемиска содржина на алкохолните пијалоци. Сензорно оценување на алкохолните пијалоци.

Содржина на вежбите:

Проектирање на дестилерии. Методи на хемиски анализи на алкохолните пијалоци. Сензорна анализа на алкохолните пијалоци. Пресметки и методи за бистрење, филтрирање, стабилизација и типизирање на алкохолните пијалоци.

Литература:

Д. Настев (1984): Технологија на виното, Унив. "Кирил и Методиј", Скопје; С. Јовиќ (1997): Приручник за справљање ракије, Партенон, Београд; B.W. Zoecklein, et al. (1995): Wine analysis and production, Chapman&Hall, New York, USA.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА БЕЗАЛКОХОЛНИ ПИЈАЛАЦИ*** (ЗФ00411)

Семестар и број на часови: VI, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите технолошки постапки за производство на безалкохолни пијалаци.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Воведно запознавање со наставната дисциплина. Основни карактеристики и значење на безалкохолните пијалаци. Својства и класификација на безалкохолните пијалаци. Основни сировини за производство на сокови и други напитки. Помошни сировини. Вода. Подготовка и прочистување на водата. Средства за засладување. Подготовка на шеќерниот сируп. Бои. Витамини. Исполнувачи и стабилизатори. Конзерванси. Антиоксиданти. Зачини. Начини на конзервирање на безалкохолните пијалаци. Производство на сокови и безалкохолни пијалаци. Производство на газирани пијалаци. Конзервирање на газирани пијалаци. Производство на газирани пијалаци од портокал и лимон. Производство на газирани безалкохолни пијалаци од типот на Cola. Амбалажа и амбалажни материјали.

Содржина на вежбите:

Подготовка на средна проба. Одредување на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, рН, витамин С, пектински материи, танински материи, тврдина и алкалитет на водата. Утврдување на содржината на CO₂. Изработка на норматив на готови производи.

Литература:

Гордана Никетић Алексић: Технологија безалкохолних пића. Београд, 1989. В.
Црнчевић: Теоријске основи конзервирање воћа и поврћа. Београд, 1973.
Гордана Никетић-Алексић: Технологија воћа и поврћа. Београд, 1982.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА МЕСО* (ЗФ00551)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Златко Пејковски

Цел на предметот:

Студентите се здобиваат со потребните знаења за совладување на технолошките процеси во производството на преработки од месо и готови јадења, внатрешната фазна и конечната контрола над производите и нивното складирање, развој на лабораториите и развивање на нови производи.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Конзервирање на месото (ладење, смрзнување, одмрзнување, топлотна обработка, саламурене, чадење, дехидрација, останати методи на конзервирање, опрема и простории). Класификација на производите од месо. Технологија на производство на колбаси, сувомесни преработки и сланина, конзерви, масти, останати производи од месо, опрема и простории. "Био-производи" и диетални производи од месо. Методи на процесна и конечна контрола на квалитетот на преработките од месо. Сензорна анализа. Инструментална анализа на реолошките особини. Технолошко проектирање на објекти за преработка на месо. Пакување на преработките од месо.

Содржина на вежбите:

Теренски вежби: подготвување на технолошкиот процес и параметрите во производството на преработките од месо; утврдување и определување на точките и методите при производството на одделните групи преработки. *Лабораториски вежби:* Прописи. Пилотна изработка на главните групи преработки од месо. Хемиски и физички методи за контрола на квалитетот на преработките. Сензорна анализа на преработките со статистичка обработка на податоците. Процесна контрола во индустријата за месо (конкретни задачи во производството).

Литература:

Месо и преработки од месо. Б. Џинлески, Скопје, 1991.

Хигиена и технологија на месо, риби и јајца и нивни производи. М. Данев, Скопје 1999

Практикум. Б. Џинлески, Скопје, 1981.

Печатен материјал за одредени предавања и вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува усно откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА МЛЕКОТО* (ЗФ00552)

Наставници и соработници: доц. д-р Соња Србиновска

Цел на предметот:

Воведување во основите на млекарската индустрија, запознавање со млекото како сировина и понатамошните технолошки програми за негова реализација во квалитетни финални производи. Разработка на различни технолошки постапки кои се применуваат во млекарската индустрија за производство на сирење, путер, млечни конзерви, млеко во прав, сладолед, лактоза, казеин и др.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Сиренарство: Вовед. Фактори кои влијаат врз сиренарската погодност на млекото. Коагулација на млекото под дејство на ензими и со ацидификација. Технологија на производство на сирење. Класификација на сирењата. Технолошки процеси при производство на одделни видови сирења - меки, полутврди и тврди. Рандман на сирењата. Паковање, лагерирање и нега на сирењата. Мани на сирењата. Нови методи на производство на сирење. Топени сирења.

Масларство: Состав и хранидбена вредност. Технологија на производство на кајмак и путер. Паковање, складирање и нега на путерот. Мани на путерот. Рандман во масларството. Нови методи за производство на путер.

Млечни конзерви. Сладолед. Технологија на производство на млеко во прав. Технологија на казеинот. Споредни производи од млекарската индустрија.

Содржина на вежбите:

Испитување на факторите кои влијаат врз сиренарската погодност на млекото. Испитување на физичко-хемиските својства на сирењата, путерот, млекото во прав и др.. Експертиза на сирење и путер. Утврдување на мааните и недостатоците на млечните производи. Технолошки вежби.

Литература:

Балтаджиева М.А. 1993. Технологија на млечните продукти. Софија; Мијачевиќ Зора. 1992. Технологија млека, ферментисана млека и сирева, Београд. Фотокопии од предавања (фолии)

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА ЖИТО И БРАШНО (ЗФ00553)

Семестар и број на часови: VII, 3+2 часа

Наставници и соработници: проф. д-р Гоце Василевски

Цел на предметот:

Запознавање на студентите со начините на преработка на жито и брашно.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Производство на брашно и негови производи: мелничарски производи. Технолошки процеси при мелењето на пченицата, 'ржта, пченката. Лупење на зрната од житните култури. Производство на леб: суровини, изработка на тесто, ферментација, делење, формирање и печење. Производство на суви теста, бели, слатки и украсни печива.

Содржина на вежбите:

Технолошка постапка за мелење на житата.

Литература:

Г. Василевски: Преработка на поделелски производи. Универзитетски учебник, Скопје, 1999. Г. Василевски: Ориз. Монографија, "Трибина македонска", Скопје, 1997.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА ШЕЌЕР И СКРОБ** (ЗФ00554)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Егуменовски
доц. д-р Зоран Димов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во технологијата на производство на шеќер и скроб, културите од кои се добиваат овие производи и нивни поважни карактеристики.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Застапеност на културите за производство на шеќер во светот и Р. Македонија. Претставници. Стопанско значење и економски карактеристики при производство на шеќерна репа. Хемиски карактеристики на шеќерната репа. Време на прибирање и технолошки квалитет на шеќерната репа. Транспорт. Складирање на шеќерната репа. Основни технолошки постапки при пореработка на шеќерната репа. Споредни производи при производство и преработка на шеќерната репа. Производство на скроб. Култури од кои се добива скроб. Производство на скроб од компир.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките карактеристики на културите за производство на шеќер. Услови потребни за добивање на високи приноси на шеќерна репа. Испитување на процентот на шеќер, чистотата на сокот и техничкиот квалитет на сокот. Производство на пржен компир. Производство на дехидрирано компир пире.

Литература:

Шеќерна репа (група автори), Београд, 1992; Преработка на поледелски производи, Василевски, Г., Скопје, 1999. Индустриска производња готове хране, Милица Гугушевиќ - Гаковиќ, Научна књига, Београд.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА МАСЛО** (ЗФ00555)

Семестар и број на часови: VII, 2 + 2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Петар Егуменовски
доц. д-р Зоран Димов

Цел на предметот:

Предметот ги воведува студентите во технологијата на производство на маслата и мастите, запознавање со нивните поважни карактеристики и нивна примена.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Поделба и значење на маслодајните култури. Застапеност на маслодајните култури во светот и Р. Македонија. Поважни претставници. Структура на масните киселини и липиди. Главен извор на липиди. Фосфолипиди. Технологија на жување на семето од маслодајните култури. Начини на добивање на масло. Добивање на масло со пресување. Добивање на масло со екстракција. Рафинирање на маслото. Хидрогенизација на маслото. Чување, транспорт и ракување со маслото. Тврди масла: путер и маргарин. Масла за готвење и за салати.

Содржина на вежбите:

Запознавање со морфолошките карактеристики на културите за производство на масло. Начини, постапки и методи за испитување на масленоста.

Литература:

Lipid technologies and applicatio, Gunstone, D.F., Padley, B.F. 1997; Сунцокрет (група автори), Нолит, Београд, 1998; Преработка на поделелски производи, Василевски, Г., Скопје, 1999.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА СЛАД И ПИВО** (ЗФ00556)

Семестар и број на часови: VII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Гоце Василевски
доц. д-р Дане Бошев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со технолошкиот процес при производството на слад и пиво.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Производство на слад: сировини, производство, влажење, 'ртење, сушење и доработка на сладот. Производство на пиво: сировини, технолошки процес, сладовина, алкохолна ферментација, бистрење и полнење на пивото.

Содржина на вежбите:

Технолошка постапка за производство на слад и пиво.

Литература:

Г. Василевски: Преработка на поделелски производи. Универзитетски учебник, Скопје, 1999.

Начин на полагање на предметот:

Се полага устен испит.

Предмет: АМБАЛАЖА НА ПРЕХРАНБЕНИ ПРОИЗВОДИ (ЗФ00557)

Семестар и број на часови: V, 2+1 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Соња Србиновска
доц. д-р Дане Бошев

Цел на предметот:

Воведување во основите на полнење, амбалажирање, затворање и етикетање на земјоделските производи и нивни преработки од растително и анимално потекло, како и влијанието на опаковката врз квалитетот на производите.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Видови на прехранбени производи. Видови на амбалажа и постапки на амбалажирање. Опрема и начини за полнење, затворање и означување на амбалажата. Асептичко паковање. Апарати за миене на амбалажата. Дизајнирање на амбалажа и етикета. Влијание на амбалажата врз квалитетот на производот. Влијание на производот врз амбалажата.

Содржина на вежбите:

Амбалажен материјал и видови на амбалажа. Испитување промени на производот од квалитетот на амбалажата. Дизајнирање на етикети.

Литература:

Фотокопии од предавања (фолии)

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА ОВОШЈЕ*** (ЗФ00652)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите технолошки постапки за преработка и конзервирање на овошјето.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Воведно запознавање со наставната дисциплина. Процеси кои настануваат после бербата (дишење, испарување, созревање и презревање). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Помошни средства и сировини (вода, средства за засладување, средства за желирање и згуснување и зачини). Подготвителни работи при конзервирањето (прием на суровината, чување, класирање, миење, бланширање, пасирање, пресовање, бистрење, филтрирање). Конзерванси (органиски и неорганиски). Принципи на конзервирање (биотички, абиотички и анабиотички). Амбалажа. Полупреработки (пулпи, каши, суров матичен сок и сукус). Преработки од овошје (сок, концентриран овошен сок, овошен сируп, компот, мешан компот, џем, мармелада, сушено и смрзнато овошје. Машини и апарати за изведување на технолошките процеси при преработката на овошјето.

Содржина на вежбите:

Подготовка на средна проба од овошјето. Одредување на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, рН, витамин С, пектински материи, танински материи, белковини, масти, целулоза, скроб, тврдина и алкалитет на вода и ферменти. Изработка на норматив на готови производи.

Литература:

В. Црнчевик: Преработка на овошјето и зеленчукот. Скопје, 1977. В. Црнчевик: Теоријске основи конзервирање воћа и поврћа. Београд, 1973. Гордана Никетић-Алексић: Технологија воћа и поврћа. Београд, 1982. М. Љубисављевић: Воће, поврће, печурке и прерађевине. Београд, 1989.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРЕРАБОТКА НА ЗЕЛЕНЧУК*** (ЗФ00653)

Семестар и број на часови: IX, 3+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Лазар Сиваков
доц. д-р Љубица Каракашова

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со најновите технолошки постапки за преработка и конзервирање на зеленчукот.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Воведно запознавање со наставната дисциплина. Процеси кои настануваат после бербата (дишење, испарување, созревање и презревање). Потемнување на плодовите и нивните преработки (ензиматско, неензиматско и микробиолошко). Помошни средства и сировини (вода, средства за закиселување, средства за зацврстување и зачини). Подготвителни работи при конзервирањето (прием на сировината, чување, класирање, миење, бланширање, пасирање, пресовање, бистрење, филтрирање). Конзерванси (органични и неорганични). Принципи на конзервирање (биотички, абиотички и анабиотички). Амбалажа. Преработки од зеленчук (сок, концентрат од домати, термички конзервиран зеленчук (грашок, боранија, ѓувеч, пиперкаш), маринади, биолошки конзервиран зеленчук, сушен и смрзнат зеленчук. Машини и апарати за изведување на технолошките процеси при преработка на зеленчук.

Содржина на вежбите:

Подготовка на средна проба од зеленчукот. Одредување на: вкупни и растворливи суви материи, шеќери, вкупни киселини, pH, витамин C, пектински материи, танински материи, белковини, масти, целулоза, скроб, ферменти, готварска сол и тврдина и алкалитет на водата. Изработка на норматив на готови производи.

Литература:

В. Црнчевик: Преработка на овошјето и зеленчукот. Скопје, 1977. В. Црнчевик: Теоријске основи конзервирање воћа и поврћа. Београд, 1973. М. Љубисављевић: Воће, поврће, печурке и прераѓевине. Београд, 1989. Гордана Никетић-Алексић: Технологија воћа и поврћа. Београд, 1982.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ПРОИЗВОДСТВО НА ГОТОВИ ЈАДЕЊА*,** (ЗФ00654)

Семестар и број на часови: VIII, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Златко Пејковски

Цел на предметот:

Студентите се запознаваат со планирањето, организирањето и водењето на технолошките процеси на производството, комбинирањето, дистрибуцијата, складирањето и регенерацијата на полуготовите и готовите јадења како и со методите на контрола на квалитетот.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Технолошко организациски модели на погоните за производство и дистрибуција на готови јадења. Прием на сировините, интерен транспорт, складирање. Технологија на претходна подготовка на храната. Технолошка систематика на постапките за обработка на храната со топлина. Постапки на топлотна обработка на поедини групи прехранбени намирници и нивното влијание врз квалитетот. Зеленчук, полјоделски производи, овошје. Месо, производи од месо, риби, живина, ракови, школки. Јајца како додатоци на јадењата и како самостојни јадења. Пекарски и слаткарски производи. Супи. Сосови. Пијалоци. Ладни јадења (сендвичи). Додатоци на јадењата. Гастрономија и комбинирање на јадењата. Технологија на производство и дистрибуција на готовите јадења. Хигиена и санитација.

Содржина на вежбите:

Посета на погоните за производство на готови јадења. Сензорни и физичко хемиски анализи на готовите јадења. Практична работа на подготовка на сировините за готови јадења. Прописи.

Литература:

Технологија готових јела. В. Олушки, Технолошки факултет, Нови Сад 1983. Cooked ready to eat meats, Processing requirements. E. Waters, Iowa state university 1999. Хигиена и технологија на месо, риби и јајца и нивни производи. М. Данев, Скопје 1999. Практикум. Б. Џинлески, Скопје, 1981. Печатен материјал за одредени предавања и вежби.

Начин на полагање на предметот:

Испитот се изведува усно откако ќе се потврди доволно познавање на студентите од практичниот дел на предметот.

Предмет: КОНТРОЛА НА КВАЛИТЕТ НА ПРОИЗВОДИТЕ СО ПРОПИСИ
(ЗФ00655)

Семестар и број на часови: VIII, 3+3 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: доц. д-р Соња Србиновска
доц. д-р Дане Бошев

Цел на предметот:

Воведување во основите на контрола на квалитетот на производите и преработките од растително и анимално потекло со примена на различни стандарди.

Содржина на теоретскиот дел од предметот:

Вовед. Стандарди за квалитет на храната. Codex alimentarius стандарди со HACCP. ISO - стандарди. MKD стандарди. Стандарди за прехранбени производи од растително потекло, опрема и објекти. Стандарди за прехранбени производи од анимално потекло, опрема и објекти. Законска регулатива.

Содржина на вежбите:

Практична примена на стандардите за квалитет на храна во: примарното растително и анимално производство; индустрија за растителни и анимални преработки. Дефинирање на критични и контролни точки во производството на храна. Посета на индустриски капацитети и утврдување на одговорен производен процес. Посета на лаборатории за испитување на квалитет на храна.

Литература:

Фотокопии од предавања (фолии). Интерна скрипта.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: ОБРАБОТКА И ПРЕРАБОТКА НА ТУТУН** (ЗФ00656)

Семестар и број на часови: IX, 4+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Симеон Карајанков
доц. д-р Златко Арсов

Цел на предметот:

Предметот ги подучува студентите за употребната вредност на тутунот, преку изучувањето на технолошките и хемиските карактеристики, па според тоа и правилно насочат технолошките процеси на обработката на тутунот. Понатаму преку видовите на тутунски преработки, технологијата на нивното производство па до добивањето на финален производ цигара, како и останати тутунски преработки наменети за уживање.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Значење и намена на тутунската суровина. Технолошки и биохемиски карактеристики на тутунската суровина. Манипулација на тутунот. Ферментација на тутунот. Поферментативен период. Видови на тутунски преработки. Основни карактеристики и технологија на производство на пури, тутун за жвакање и шмркање. Видови на цигари. Биохемиски карактеристики на тутунскиот чад и поважни измени на хемиските соединенија во процесот на пушењето. Технологија на производството на цигари и шема на технолошките процеси. Пакување на цигари. Лагерување и дистрибуција на цигари. Помошни материјали и процеси во производството на цигари. Контрола и одржување на квалитетот при производството на цигари.

Содржина на вежбите: Лабораториско определување на: технолошките карактеристики и хемиски состав на тутунска суровина. Определување на ферментираност и каталазна активност на тутунот. Органолептичка проценка на тутунската суровина. Влага на сечениот тутун и цигари. Широчина на резот и фракционен состав на сечениот тутун. Одредување на квалитет на изработената цигара и пакување. Хемиски состав на тутунскиот чад (никотин и катран).

Литература:

1. Боцески Д. 1984. Познавање и обработка на тутунската суровина, Прилеп
2. Стојановиќ С. 1967. Технологија цигарета, Београд.

Начин на полагање на предметот:

Се полага колоквиум и устен испит.

Предмет: МАРКЕТИНГ НА ПРОИЗВОДИТЕ (ЗФ00657)

Семестар и број на часови: IX, 2+2 часа, 6 кредити

Наставници и соработници: проф. д-р Веџија Усалески
доц. д-р Ненад Георгиев

Цел на предметот:

Предметот ги запознава студентите со маркетиншкиот пристап во работењето на претпријатијата, каде што во фокусот се зема маркетинг концепцијата на производството.

Содржина на теоретскиот дел на предметот:

Вовед. Определување на суштината и значењето. Поим и дефиниција на маркетингот. Развој на маркетингот како научна дисциплина. Предуслови за појавување и развој на маркетинг концепцијата. Основни фактори од кои зависи примената на маркетингот. Примената на маркетингот во наши услови. Потрошувачката и купувањето на пазарот. Основните компоненти на пазарот. Прибирање на информации за донесување на одлуки во маркетингот. Содржина (функции и инструменти) на маркетингот. Производот во маркетинг концепцијата. Дистрибуција. Политика на цени. Промоција. Управување со маркетинг активностите. Организација на маркетингот. Маркетинг во меѓународниот промет. Втор дел. Поим и значење на агромаркетингот. Чинители на прометот. Механизам и организација на прометот. Трговија со земјоделски производи и нејзината поделба. Пазарни институции во прометот. Начини на одбележување на производите во прометот. Здравствена исправност на прехранбените производи. Политика и механизмот на цените. Контрола на пазарните односи. Мерки за ограничување на трошоците на прометот. Светски и меѓународни организации и договори од значење за производство и промет на храна. Поважни пазарни показатели и услови на прометот на земјоделски производи. Светски пазар на земјоделски производи.

Содржина на вежбите:

На вежбите ќе се анализираат некои поважни партии од теоретскиот дел со прикази на практични примери преку табели, графикони, слики и друго.

Литература:

Маркетинг. Б.Јаќоски. Економски факултет Скопје, 1997. Авторизирани предавања од проф. д-р Б.Анакиев, Библиотека на земјоделски факултет - Скопје. Trziste i promet poljoprivrednih i agroindustrijskih proizvoda. Tomin A. Gjorovic M. NIR "Zadruga" Beograd, 1985.

Начин на полагање на предметот:

Испитот ќе се изведува етапно по поделни партии неколку пати во семестарот, преку соодветни тестови.