Агрономски факултет у Чачку

Faculty of Agronomy in Čačak

Универзитет у Крагујевцу, Србија
University of Kragujevac, Serbia

www.afc.kg.ac.rs

Цара Душана 34, 32000 Чачак, Србија
Cara Dušana 34, 32000 Čačak, Serbia
Тел/Tel: +381 32/30 34 00 или/or +381 32/30 34 10; Fax: +381 32/30 34 01; E-mail: afdekanat@kg.ac.rs

ПИБ: 101122442 **Матични број:** 07281536 **Рачун:** 840-0000032750845-57 **ЈБКЈС:** 02270

Универзитет у Крагујевцу
Агрономски факултет у Чачку

Докторске академске студије
Агрономија

К Њ И Г А П Р Е Д М Е Т А

Табела 5.1. Спецификација предмета на студијском програму докторских студија

КЊИГА ПРЕДМЕТА

А. Обавезни предмети на докторским студијама

1. ДА 1 Методе научноистраживачког рада
2. ДА 3 Експериментална статистика

Б. Изборни предмети на докторским студијама

1. ДАИ 28 Биотехнологија земљишта
2. ДАИ 25 Физиологија исхране и метаболизам домаћих животиња
3. ДАИ 7 Ерозија пољопривредног земљишта
4. ДАИ 29 Хемија земљишта
5. ДАИ 54 Методе инструменталне анализе у пољопривреди
6. ДАИ 30 Санитарна микробиологија земљишта
7. ДАИ 12 Наводњавање пољопривредних култура
8. ДАИ 31 Процена приплодне вредности домаћих животиња
9. ДАИ 32 Физика земљишта
10. ДАИ 45 Хемијске методе испитивања земљишта и ђубрива
11. ДАИ 14 Плодност земљишта и примена ђубрива
12. ДАИ 33 Исхрана воћака
13. ДАИ 51 Савремени концепти исхране домаћих животиња
14. ДАИ 34 Теоријске основе класичне и молекуларне генетике
15. ДАИ 22 Технологија производње повртарских врста на отвореном пољу
16. ДАИ 48 Семенарство крмних биљака
17. ДАИ 35 Савремене методе размножавања воћака
18. ДАИ 36 Болести воћака и винове лозе
19. ДАИ 37 Болести ратарских и повртарских биљака
20. ДАИ 56 Антиоксиданти у биљкама и оксидативни стрес
21. ДАИ 49 Ендокринологија
22. ДАИ 23 Технологија производње повртарских врста у заштићеном простору
23. ДАИ 53 Штеточине у ратарству и повртарству
24. ДАИ 24 Физиологија стреса
25. ДАИ 43 Посебно оплемењивање биљака
26. ДАИ 46 Крмне легуминозе
27. ДАИ 38 Понашање и добробит домаћих животиња
28. ДАИ 19 Савремени принципи помотехнике
29. ДАИ 50 Савремени технолошки поступци у анималној производњи
30. ДАИ 39 Биотехнологија у живинарству
31. ДАИ 26 Физиологија дефицита
32. ДАИ 47 Травњаштво
33. ДАИ 52 Штеточине у воћарству
34. ДАИ 15 Помологија
35. ДАИ 21 Технологија производње жита
36. ДАИ 55 Виши курс органске хемије
37. ДАИ 41 Менаџмент и маркетинг у воћарству

Табела 5.1

Назив предмета: Методе научноистраживачког рада		
Наставник или наставници: др Снежана Т. Танасковић, редовни професор; др Владета Стевовић, редовни професор; др Снежана В. Богосављевић-Бошковић, редовни професор; др Иван П. Глишић, ванредни професор.		
Статус предмета: обавезни		
Број ЕСПБ: 12		
Услов: нема		
Циљ предмета да стунет стекне знања и вештина за самостално планирање и извођење истраживања у областима биотехничких, тумачење и саопштавање резултата научног рада.		
Исход предмета је да студент стекне способност самосталног планирања, израде и реализације научно истраживачког рада и предлога прејекта.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Типови истраживања, појам и типови експеримента. Планирање, методологија и извођење научних истраживања. Прикупљање, евидентирање и цитирање научне литературе. Електронске базе података. Одабирање области и дефинисање теме и циља истраживања. Прикупљање, анализа и приказивање података. Обрада резултата истраживања. Припрема и израда научног рада. Елементи писаног научног рада. Врсте, класификација и вредновање радова. Израда и елементи докторске дисертације. Саопштења на научним и стручним скуповима, врсте скупова и начини саопштавања. Усмена саопштења, припрема, израда и презентација. Рецензија научног рада. Припрема рукописа за штампу у научним и стручним часописима, категоризација часописа, врсте објављених радова. Писање осталих врста публикација (књиге, уџбеници, монографије, приручници). Појам, организација, израда и реализација научно-истраживачког пројекта. Појам плагијаризма. Етичка правила. Заштита ауторских права. *Практична настава (вежбе, ДОН,* ***студијски истраживачки рад****)* Припрема интерних личних база података проучаване литературе. Научне информације и методе прикупљања, проучавања, одабирања и селекције података. Примена савремених компјутерских програма за статистичку обраду података. Израда и презентација семинарског рада.		
Препоручена литература Стела Филипи Матутиновић (2013): Научне информације у Србији. 1-133, *2. измењено и допуњено издање* Београд, октобар 2013. Сузић Н. (2012): Правила писања научног рада: АПА и други стандарди. Паневропски Универзитет, Бања Лука. 1-148, Вељовић П., Миленковић М., Биберџић М. (2006): Методе научног рада. Агрономски факултет у Чачку, 1-191. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање. Институт за истраживање у пољопривреди Србија, Београд. XII-152. Бородевић, С. (1978). Методологија експерименталног научног рада. Раднички Универзитет „Радивој Ћирпанов", Нови Сад. Сарић, М. (1985). Општи принципи научног рада. Научна књига, Београд. Сарић, М. (1996). Општи принципи научно-истраживачког рада. Институт за истраживања у пољопривреди Србија, Београд. Sahu, P.K. (2013): Research Methodology: A Guide for Researchers In Agricultural Science, Social Science and Other Related Fields. ISBN: 978-81-322-1019-1 (Print) 978-81-322-1020-7 (Online). 432 p. 228 illus., 9 illus. in color. http://link.springer.com/book/10.1007/978-81-322-1020-7/page/1		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава (IT технологије) и учила. Теренски и лабораторијски рад прилагођен потребама студента и актуелних проблема у вегетацији. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и литературе.		
Оцена знања (максимални број поена 100)-Предиспитне обавезе: семинарски рад 20, презентација семинарског рада 20, Завршни испит: усмени испит 60		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Експериментална статистика - Experimental statistics
Наставник или наставници: др Александар С. Настић, редовни професор
Статус предмета: обавезни
Број ЕСПБ: 8
Услов: нема
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања неопходних за постављање огледа у пољопривредним истраживањима, статистичку обраду и анализу добијених резултата.
Исход предмета Вештина примене статистичких метода, компјутерска обрада статистичких података и закључивање на основу добијених резултата.
Садржај предмета *Теоријска настава* **Принципи и проблеми огледа у пољопривреди**: основни принципи извођења огледа, експериментална јединица и екпериментална техника, основа плана огледа, математички модел плана; **Једнофакторска анализа варијансе**: потпуно случајни план (математички модел, анализа, тестови упоређења средина третмана, интеркласна корелација), потпуно случајни блок систем (план, математички модел, анализа, тест адитивности, одређивање броја понављања), латински квадрат (план, математички модел, анализа). **Вишефакторска анализа варијансе**: појам факторијалног огледа, огледи са два, три и више фактора (план, математички модел, анализа варијансе), хијерархијски огледи, план подељених парцела (split-plot), анализа података из серије огледа у више сезона и година, на више локација и дугогодишњи огледи. **Вушеструка регресија**: Линеарна регресија са две независне променљиве; математички модел; претпоставке за оцену модела; тестирање значајности; интерполација и екстраполација. **Делимична и вишеструка корелација**: оцена и значајност коефицијената делимичне и вишеструке корелције **Метод главних компонената:** дефиниција, особине, интерпретација главних компонената, оцена, тестирање, избор броја и примена главних компонената; **Факторска анализа**: статистички модел, издвајање и ротација фактора и факторски скорови; **Дискриминациона анализа**: појам, мере блискости (сличности и разлике), дискриминациона функција, оцењивање доприноса променљивих моделу, дискриминација и класификација јединица скупа и вредновање модела; **Анализа груписања**: дефинисање основних појмова, хијерархијски и нехијерархијски методи груписања, одређивање броја класа и оцена резултата груписања. *Практична настава* Примена Статистичког софтвера за обраду података у циљу извођења анализа садржаних у темама теоријске наставе.
Препоручена литература Хаџивуковић С. (1977): Планирање експеримената, Привредни преглед, Београд, 283 стр. Ковачић З. (1998):Мултиваријациона анализа, Економски факултет, Београд, 298 стр.
Број часова активне наставе: 105 | Теоријска настава: 45 часова | Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава се одржава за све области. Колоквијуми прате практичну наставу (укупно 2). Обрада података на рачунару.
Оцена знања (максимални број поена 100) - Колоквијуми: 60; Усмени испт: 40 поена
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....
*максимална дужна 1 страница А4 формата

Табела 5.1

Назив предмета: Биотехнологија земљишта		
Наставник или наставници: др Лека Мандић, редовни професор; др Весна Ђуровић, доцент		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање знања из области екологије земљишних микроорганизама, биотехнолошких начина регулације микробиолошког стања земљишта, биотехнолошких начина заштите земљишта и агрономских аспеката алтернативне пољопривреде.		
Исход предмета Стечена знања основа су за разумевање и примену микробиолошких процеса који се одвијају у природним и антропогено измењеним земљишним системима, и предузимање биолошких и биотехнолошких мера за регулацију њихове продуктивности и заштиту животне средине.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Земљиште као животна средина за микроорганизме; Микроорганизми као фактор формирања земљишта; Утицај екстремних фактора на микробне заједнице земљишта; Биотехнолошки начини регулације микробиолошког стања земљишта; Биопрепарати у заштити биља; Биотехнологија земљишта и заштита околне средине; Микроорганизми и алтернативна пољопривреда. *Практична настава* Основни микробиолошки процеси у земљишту и њихово одређивање; Утицај различитих ксенобиотика на биолошке процесе у земљишту; Примена микроорганизама у припреми органских ђубрива; Биотехнолошки процеси и агротехничке мере; Микроорганизми као алтернатива хемијским пестицидима.		
Препоручена литература Ђукић, Д., Јемцев, В., Кузманова Ј. (2007): Биотехнологија земљишта. „Будућност“, Н. Сад, 527. стр. Ђукић Д.,Всеволод Јемцев, Александар Семенов, Галина Иутинска, Олга Селицка (2018): Еколошка биотехнологија (књига 1), Агрономски факултет у Чачку, 844 стр. и књига 2, 754. стр. Јемцев, В.Т., Ђукић, Д. (2000): Микробиологија. Војно-издавачки завод, Београд, 761 стр. Ђукић, Д., Мандић, Л., Станојковић А. (2010): Практикум из микробиологије, „Будућност“ Н. Сад, 428 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 (СИР)
Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100): активност у току предавања - 5 поена; практична настава - 10 поена; семинари - 30 поена; усмени испит - 55 поена		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Физиологија исхране и метаболизам домаћих животиња		
Наставник или наставници: др Радојица Ђоковић, редовни професор		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета је упознавање студената докторских студија са детаљним знањима из области физиологије исхране и метаболизма домаћих животиња, као предуслова за успешно савлађивање наставних програма докторских студија из области исхране и зоотехнике. Студенти докторских студија треба да стекну знања о уској повезаности исхране и метаболизма високопродуктивних животиња и њиховој улози у етипатогензи метаболичких болести.		
Исход предмета Студенти требају да овладају следећим знањима: о варењу хране у устима, желуцу, танким и дебелим цревима, варењу хране у желуцу преживара, ресорпцији храњивих материја, улоге јетре у варењу и метаболизму, интермедијалном метаболизму, квантитативном и енергетском метаболизаму као и специфичностима варења и метаболизма код преживара.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Основи варење хране и ресорпција; варење у устима; варење у желуцу моногастричних животиња; варење у желуцу преживара; варење хране у танким цревима; регулација лучења желудачног, цревног и панкреасног сока; варење у дебелим цревима; покрети црева, дефекација; ресорпција храњивих састојака; механизми ресорпције; ресорпција протеина и нуклеинских киселина, угљених хидрата, масти, витамина, воде и минералних материја; ресорпција у преджелуцима преживара; улога јетре у варењу; варење код живине. Метаболизам: интермедијални метаболизам (метаболизам угљених хидрата, метаболизам масти, метаболизам протеина, метаболизам нуклеинских киселина, метаболизам воде и минералних материја), квантитативни и енергетски метаболизам. Метаболички хормони. Најважније метаболичке болести. *Практична настава* Се реализије у осавремењеним слушаоницама уз употребу савремених техничких средстава и учила. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације као и у избору теме и релевантне литературе.		
Препоручена литература Јовановић, М. (1983). Физиологија домаћих животиња, Медицинска књига, Београд-Загреб, 677. стр. Јовановић Р. (2001). Исхрана и продуктивне болести домаћих животиња - 2. измењено и допуњено издање, Нови Сад, Symbol, 191. стр. Стојић, В. (2007). Ветеринарска физиологија, IV измењено и допуњено издање, Научна књига, Београд, 717. стр. Ђоковић, Р. (2010). Ендокрини статус млечних крава у перипарталном периоду, Агрономски факултет у Чачку, монографија 126. стр. Ђоковић Р, Цинцовић М., Белић Б. (2014). Физиологија и патофизиологија метаболизма крава у перипарталном периоду. Пољопривредни факултет Нови Сад. 128 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, интерактивна настава, израда семинарских радова, тестови знања.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Предиспитне обавезе (активност у току предавања 10, семинарски рад 20, презентација семинара 10); Завршни испит (усмени испит 60)		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Ерозија пољопривредног земљишта		
Наставник или наставници: др Горан Дугалић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање знања о последицама ерозионог процеса на пољопривредном земљишту и приступ савременим научно-истраживачким тенденцијама у решавању проблема изазваних тим процесом.		
Исход предмета Потпуно сагледавање негативних ефеката ерозионог процеса пољопривредног земљишта-процена размера, последице и оспособљеност за предузимање адекватних мера заштите пољопривредног земљишта и вода, примена знања у научно-истраживачком раду.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Облици ерозије пољопривредног земљишта. Чиниоци и услови за настанак и развој ерозионог процеса. Еродибилност земљишта. Ерозивност климата. Антропогени цинилац. Интензитет ерозије. Деградација и губитак земљишта. Утицај на поплаве. Мерење, једначине за прорачун ерозије водом. Принципи и мере заштите пољопривредног земљишта од процеса ерозије. *Практична настава* Израда семинарског рада који обухвата практичну примену стечених теоријских знања.		
Препоручена литература Гавриловић, С. (1972): Инжењеринг о бујичним токовима и ерозији. Изградња, Београд, 292 стр. Спалевић, Б. (1997): Конзервација земљишта и вода. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет у Земуну, Београд, 375 стр. Шекуларац Гордана (2005): Мелиорације земљишта - практикум. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, 129 стр. Шекуларац Гордана (2011): Мелиорације земљишта – уџбеник. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, 194 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, консултације, израда и одбрана семинарског рада по методи научног рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања: 10; Семинари: 30; Усмени испит: 60 поена.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужина 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Хемија земљишта		
Наставник или наставници: др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање потпуног знања о хемијским особинама земљишта и процесима који протичу у њему, њиховом значају за исхрану биљака, као и о мерама поправке хемијских особина, са нарочитим нагласком на поправку киселих и алкалних земљишта.		
Исход предмета Оспособљавање докторанта за оцену хемијске плодности земљишта, анализу важнијих хемијских особина земљишта у циљу рационалне примене ђубрива, при гајењу различитих биљних врста, на различитим земљиштима.		
Садржај предмета *Теоријска настава:* Увод. Органска материја земљишта. Садржај хемијских елемената у земљишту и њихова приступачност биљкама. Земљишни колоиди и сорпцијска способност земљишта. Адсорпција катјона у земљишту. Адсорпција аниона. pH земљишта (киселост и алкалност земљишта). Хемијске мелиорације киселих и алкалних земљишта. *Практична настава (вежбе, ДОН,* ***студијски истраживачки рад)***: Узимање земшљишних узорака на терену за хемијска одређивања. Одређивање садржаја органске материје земљишта. Одређивање садржаја карбоната и реакције земљишта. Одређивање хидролитичке киселости земљишта. Одређивање суме разменљивих базних катјона у бескарбонатним земљиштима. Израчунавање капацитета адсорпције катјона и степена засићености земљишта са базним катјонима. Израчунавање потребне количине кречног материјала за поправку киселих земљишта.		
Препоручена литература Дугалић, Г., Гајић,Б. (2012): Педологија. Агрономски факултет, Чачак, 13-295. стр. Дугалић, Г., Гајић,Б. (2005): Педологија–практикум. Агрономски факултет, Чачак, 7-175. стр. Јаковљевић, М., Пантовић, М. (1991): Хемија земљишта и вода. Пољопривредни факултет Београд, Научна књига, 1-152. стр. Орлов, Д.С.Хемија почв (1985). Издательство Московского универзитета, 5-376. стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Настава је аудиторна, лабораторијска, теренска и консултације по потреби		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима 10: Практична настава 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 50.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Методе инструменталне анализе у пољопривреди		
Наставник или наставници: др Јелена М. Машковић, редовни професор, др Игор Б. Ђуровић, доцент		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ : 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту овладавање основним теоријским принципима инструменталних метода анализе као и стицање научних способности и академских вештина за будући развој каријере који су усклађени са савременим правцима развоја научне дисциплине у свету.		
Исход предмета Докторант стиче академска знања и способности да самостално прати савремена достигнућа у науци и струци као и да решава проблеме уз употребу научних метода и поступака у процесима гајења биљака и производњи здраве хране.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у инструменталну анализу. Развој, подела и примена оптичких, електроаналитичких и хроматографских метода анализе. Електроаналитичке методе. Потенциометрија. Електрогравиметрија. Кондуктометрија. Амперометрија. Кулонометрија. Оптичке методе инструменталне анализе. Емисионе оптичке методе. Апсорпционе методе. Методе које се заснивају на расипању светлости. Одабране методе анализе. Основе и примена хроматографских метода. Гасна хроматографија. Течна хроматографија. Одабране методе анализе. *Студијски истраживачки рад:* Претраживања научне литературе, обрада, анализа и дискусија најновијих сазнања из области инструменталних анализа.		
Препоручена литература Марија Тодоровић, Предраг Ђурђевић, Војка Антонијевић (1993): Оптичке методе инструменталне анализе, Хамијски факултет, Београд, 257 стр. Ј. Мишковић, Т.Аст (1983): Инструменталне методе хемијске анализе, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 252 стр. Момир С. Јовановић, Владислава М. Јовановић (1991): Електро-аналитичка хемија, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 258 стр. Б. Вучуровић, С. Станковић (2001): Електроаналитичке методе, Технолошко-металуршки факултет, Београд, 418 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, тумачење резултата/спектара/сигнала, семинарски радови.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима: 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 60.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Санитарна микробиологија земљишта		
Наставник или наставници: др Лека Мандић, редовни професор; др Весна Ђуровић, доцент		
Статус предмета: изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Упознавање са променама састава земљишне микробне заједнице под утицајем различитих загађења, улогом микроорганизама као индикатора загађености, временом и начинима преживљавања патогених и токсиногених микроорганизама у земљишту, законитостима и механизмима интеракције патогена са протозоама и биљкама, еколошким основама епидемиологије и санитарном заштиту земљишта.		
Исход предмета Добијена знања су основа за разумевање земљишта као животне средине микроорганизама, његовог ендемског, хигијенског и епидемиолошког значаја.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Земљиште као животна средина микроорганизама, његов састав и ендемски значај. Епидемиолошки аспекти екологије микроорганизама. Санитарно-микробиолошка испитивања земљишта. Микроорганизми као показатељи загађења земљишта. Санитарна заштита земљишта. *Практична настава* Санитарна оцена земљишта на основу микробиолошких показатеља. Потенцијални домаћини и путеви кружења патогених бактерија у воденим (змљишним) екосистемима. Нове гране екологије изазивача инфекција: везе са биљкама. Техногено порекло инфективних болести. Промена састава сапрофитних бактерија при загађењу земљишта. Степен загађености различитих земљишта и њихова санитарна оцена на основу титра бактерија цревне групе *Cl. perfringens.* Изазивачи тровања хране и крме у земљишту. Парогене клострибије у земљишту. Патогене гљиве и актиномицете у земљишту		
Препоручена литература Ђукић Д. Јемцев В.Т., Мандић Л. (2011): Санитарна микробиологија земљишта, Будућност, Нови Сад, 502 с. Ђукић, Д., Јемцев, В., Кузманова Ј. (2007): Биотехнологија земљишта. „Будућност“, Н. Сад, 527. стр. Ђукић Д.,Всеволод Јемцев, Александар Семенов, Галина Иутинска, Олга Селицка (2018): Еколошка биотехнологија (књига 1), Агрономски факултет у Чачку, 844 стр. и књига 2, 754. стр. Ђукић, Д., Мандић, Л., Станојковић А. (2010): Практикум из микробиологије, „Будућност“ Н. Сад, 428 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 (СИР)
Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100): активност у току предавања - 5 поена; практична настава - 10 поена; семинари - 30 поена; усмени испит - 55 поена		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Наводњавање пољопривредних култура		
Наставник или наставници: др Горан Дугалић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Приступ појединим биљним културама са аспекта примене наводњавања.		
Исход предмета Потпуно сагледавање специфичности гајених биљака на примену воде-наводњавања и обезбеђења оптималних услова за њихов раст и развој.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај наводњавања. Квалитет воде за наводњавање. Погодност земљишта за наводњавање. Водне константе. Приступачност воде биљкама. Вода у земљишту. Одређивање времена заливања. Планирање и пројектовање система за наводњавање. Начини и технике наводњавања. Специфичности наводњавања ратарских усева. Специфичности наводњавања повртарских биљака. Наводњавање усева у другој и пострној сетви. Наводњавање у пластеницима. Наводњавање у воћњацима. Заштита воћака од мраза применом наводњавања. Наводњавање винограда. Допунска улагања у производњу у условима наводњавања. *Практична настава* Израда семинарског рада који обухвата практичну примену стечених теоријских знања.		
Препоручена литература Вучић, Н. (1976): Наводњавање пољопривредних култура. Пољопривредни факултет, Нови Сад, 439 стр. Драговић, С., Максимовић, Л., Радојевић, В., Цицмил, М. (2006): Наводњавање у биљној производњи. Партенон, Београд, 218 стр. Шекуларац Гордана (2005): Мелиорације земљишта - практикум. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, 129 стр. Шекуларац Гордана (2011): Мелиорације земљишта – уџбеник. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, 194 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, консултације, израда и одбрана семинарског рада по методи научног рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања: 10; Семинари: 30; Усмени испит: 60 поена.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужина 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Процена приплодне вредности домаћих животиња – Assessment of Breeding Value of Domestics Animals		
Наставник или наставници: др Милун Д. Петровић, редовни професор; др Снежана Богосављевић-Бошковић, редовни професор; др Симеон Ракоњац, ванредни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Циљ предмета је да омогући студентима докторских студија унапређење практичног и теоријског знања из области процене приплодне вредности домаћих животиња и разумевање односа између одгајивачких програма и процењених приплодних вредности. Стечено знање треба да им омогући даља истраживања, успешно решавање проблема у дефинисању одгајивачких циљева и програма, праћење најновијих сазнања у процени приплодне вредности домаћих и гајених животиња (домаћа и страна литература, интернет, платформе за учење, статистички софтвери) и преношење својих знања из ове области научној, стручној и широј јавности.		
Исход предмета Формирање доктора биотехничких наука способних да примењује квантитативно-генетички приступ у оплемењивању домаћих и гајених животиња, да познају и примењују софтверске пакете за креирање и обраду података у зависности од циља анализе, да умеју да изаберу и примене оптимални метод и модел за обраду података, познају принципе оплемењивања домаћих и гајених животиња који се заснивају на сазнањима молекуларне генетике и геномске селекције.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Дефинисање одгајивачких циљева и програма. Врсте података и информација неопходних за процену приплодне вредности домаћих животиња. Квантитативне особине домаћих и гајених животиња и њихова фенотипска и генетска варијабилност и повезаност. Дефинисање фиксних и случајно променљивих утицаја на производне, репродуктивне и функционалне особине. Примена линеарних метода у практичном оплемењивању (ANOVA, корелација и регресија у процени приплодне вредности, процена приплодне вредности за једну и више особина, селекцијски индекси (SI), метод најмањих квадрата (LSM), метод најбољих линеарних показатеља (BLUP)). Употреба различитих извора информација за процену приплодне вредности домаћих животиња. *Практична настава* Претраживање научне литературе, обрада, анализа и дискусија најновијих сазнања из процене приплодне вредности домаћих животиња. Примена основних софтверских пакета у процени приплодне вредности.		
Препоручена литература Хаџивуковић, С. (1991): Статистички методи с применом у пољопривредним и биолошким истраживањима. Пољопривредни факултет, Нови Сад. Број страна: 584. Бородјевић, К. (1985): Гени и популација. Нови Сад. Број страна: 545. Cameron, N.D. (1997): Selection Indices and Prediction of Genetic Merit in – Animal Breeding. CAB International. Mrode, R.A. (2014): Linear Models for the Prediction of Animal Breeding Values. CAB International. 3rd Edition. Научни часописи из области процене приплодне вредности и оплемењивања домаћих животиња.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом. Обавезна је израда и одбрана семинарског рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Комбинација завршног усменог испита и провере знања при одбрани семинарског рада, у односу 60:40.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Физика земљишта		
Наставник или наставници: др Горан Дугалић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета: Стицање знања о физичким особинама земљишта и процесима који протичу у њему, њиховом значају за обраду, сетву и негу. Обезбеђивање потпуног знања о мерама поправке физичких особина и режима земљишта, нарочито поравке водно-ваздушних и физичко-механичких особина земљишта.		
Исход предмета: Оспособљавање докторанта за оцену физичке плодности земљишта, анализу узорака земљишта и интерпретацију аналитичких резултата и њихов приказ.		
Садржај предмета *Теоријска настава:* Увод. Земљиште као порозна средина. Чврста фаза земљишта. Течна фаза земљишта. Кретање воде и раствора у земљишту. Гасовита фаза земљишта. Агрегатни састав земљишта. Физичко-механичке особине земљишта. *Практична настава (вежбе, ДОН, **студијски истраживачки рад**)*: Узимање земшљишних узорака у пољу и мерне технике. Механичка анализа земљишта. Агрегатна анализа земљишта. Одређивање запреминске и специфичне масе земљишта. Одређивање ваздушног капацитета, укупне и диференцијалне порозности. Одређивање влажности земљишта и водних капацитета. Одређивање физичко-механичких особина земљишта		
Препоручена литература Гајић, Б. (2006): Физика земљишта. Пољопривредни факултет – Земун, 275. стр. Дугалић, Г., Гајић,Б. (2012): Педологија. Агрономски факултет, Чачак, 13-295. стр. Дугалић, Г. (2005): Педологија–практикум. Агрономски факултет, Чачак, 7-175. стр. Hillel, D. (2004): Introduction to environmental soil physics. Elsevier Academic Press. Amsterdam, 3-494. стр. Гајић, Б. (2005): Физика земљишта (Практикум). Пољопривредни факултет – Земун, 9-185. стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Настава је аудиторна, лабораторијска, теренска и консултације по потреби.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима 10: Практична настава 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 50.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Хемијске методе испитивања земљишта и ђубрива		
Наставник или наставници: др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање нових знања из области метода хемијских испитивања земљишта и анализе ђубрива.		
Исход предмета Оспособљавање студената да знања из теоријских основа и принципа метода који се користе у анализама земљишта и ђубрива примене у свом научно-истраживачком раду, као и могућности коришћења инструмената у лабораторијама.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Теоријске основе различитих теренских, лабораторијских и рачунских метода за испитивање хемијских својстава земљишта и ђубрива. Апсорпционе методе (колориметрија, спектрофотометрија, атомска апсорпциона спектрофотометрија) и емисионе методе (пламенфотометрија) испитивања земљишта и ђубрива. *Практична настава* Узорковање земљишта и ђубрива и припрема за анализу. Одређивање укупних и приступачних садржаја елемената у земљишту. Анализа органских и минералних ђубрива.		
Препоручена литература Кастори Р., Богдановић Д., Ка́да́р И., Милошевић Н., Секулић П., Пуцаревић М. (2006): Узорковање земљишта и биљака са незагађених и загађених станишта. Нучни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 1-244. Чивић Х., Шаћирагић Б., Елези Џ. (2004): Агрохемија са исхраном биљака. Графорад, Травник, стр. 1-169. Бошковић-Ракочевић Љ. (2006): Практикум из агроехемије. Агрономски факултет, Чачак, стр. 1-107. Kabata-Pendias A. (2011): Trace elements in Soils and Plants. 4th ed., CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Ration, стр. 1-534.		
Број часова активне наставе 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Настава се изводи уз употребу савремене технике (рачунар, видео-бим). Теренска истраживања. Лабораторијска истраживања.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања 10; Лабораторијска истраживања 20; Семинари 10; Усмени испит 60		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Плодност земљишта и примена ђубрива		
Наставник или наставници: др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање нових знања и оспособљавање студената за стручни и научни рад у области плодности земљишта и ђубрења пољопривредних култура.		
Исход предмета Примена стечених знања у научно-истраживачком раду, контроли примене ђубрива у пољопривредној производњи са циљем добијања производа стандардног квалитета уз истовремено очување плодности земљишта.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Хемија земљишта. Деградација земљишта и заштита од деградације. Утицај загађивања средине на земљиште. Специфичности ђубрења ратарских, повртарских, крмних и воћарских култура. *Практична настава* Пољски огледи. Одређивање укупних и приступачних садржаја елемената у земљишту и биљци. Оцена стања биланса хранива.		
Препоручена литература Јаковљевић, М., Пантовић, М. (1991): Хемија земљишта и вода. Пољопривредни факултет, Научна књига, Београд, стр. 1-251. Секулић, П., Кастори, Р., Хаџић, В. (2003): Заштита земљишта од деградације. Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 1-230. Џамић, Р., Стевановић, Д. (2000): Агрохемија. Партенон, Београд, стр. 1-440. Marschner, H. (1986): Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press Inc., London, стр. 1-672. Убавић, М., Бошковић-Ракочевић Љ., Пауновић, Г. (2016): Исхрана воћака. Агрономски факултет у Чачку, стр. 1-242.		
Број часова активне наставе 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Настава се изводи уз употребу савремене технике (рачунар, видео-бим). Теренска истраживања. Лабораторијска истраживања.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања 10; Семинари 30; Усмени испит 60		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Исхрана воћака		
Наставник или наставници: др Радмила Илић, доцент		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти прошире своја знања о исхрани воћака органским, органо-минералним и минералним ђубривима, а у складу са педо-климатским приликама, одбраном врстом, сортом, подлогом, очекиваним приносом и квалитетом плода високе хранљиве и здравствене вредности.		
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања, кандидат би требало да буде оспособљен да у конкретним приликама (отворено поље и заштићен простор) самостално примењује савремене моделе исхране воћака у складу са стварним потребама биљке (оптимизација исхране) ради добијања здравствено безбедних плодова, спречавања загађења животне средине, погодности плодова за боље чување и смањења трошкова примене ђубрива. Такође, студент би требало да овлада непходним знањима и вештинама за самосталан научно-истраживаки рад из области Исхране воћака.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет, значај минералних, органских и органо-минералних хранива, улога и значај есенцијалних макро- и микроелемената у процесу раста и развитка воћака, симптоми дефицита и суфицита хранива, анализа земљишта и листа, време узимања узорака за анализу, модели дијагнозе садржаја минералних елемената у листу (индекси: DOP, ΣDOP, DRIS, CV, SRA), антагонистички ефекти између хемијских елемената, штете настале погрешном и неодговарајућом применом ђубрива на укупни статус биљке (воћке) и плодовима и животној средини. *Практична настава* Обављаће се лабораторијске и тренеске вежбе ради практичног увида у савремене моделе одређивања појединих минералних материја у биљним ткивима као и у апаратуру за њихово извођење с посебним освртом на реакцију воћака на примену ђубрива у засаду.		
Препоручена литература Милошевић, Т. 1997. Специјално воћарство. Агрономски факултет и Заједница за воће и поврће, (ISBN 86-82107-13-9, ID=50836748), Чачак-Београд, 580 стр. Milošević, T., Milošević, N. (2019): Soil fertility - plant nutrition vis-à-vis fruit yield and quality of stone fruits. In: Sirvastava, A.K., Chengxiao, H. (Eds.), Fruit Crops: Diagnosis and Management of Nutrient Constrains. Eslevier Inc., https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818732-6.00041-1 (*in press*) Petrovic, S., Milosevic, T. 2005. Raspberry from Serbia. Faculty of Agronomy, (ISBN 86-84383-40-0, COBISS.SR-ID 124030732), Cacak, pp. 163–167.		
Број часова активне наставе 150	Теоријсканастава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, студијски истраживачки рад, консултације, израда и одбрана семинарског рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања: 5 бодова, практична настава: 10, семинарски рад: 30, усмени испит: 55		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Савремени конценти исхране домаћих животиња		
Наставник или наставници: др Владимир М. Досковић, ванредни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Усавршавање постојећих знања и стицање нових вештина за успешно бављење проблематиком исхране домаћих животиња и примену ове научне дисциплине у теорији и пракси.		
Исход предмета Студенти треба да стекне савремена научна знања о технологији исхране домаћих животиња у складу са њиховим генетским потенцијалом, производњом и условима гајења.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Исхрана и иновације у исхрани животиња за производњу млека, меса и јаја. Савремена технологија исхране подмлатка и репродуктивних грла. Утицај исхране на квалитет анималних производа. Проблеми у исхрани различитих врста и категорија домаћих животиња и могућности њиховог решавања. *Практична настава* У зависности од теме докторске дисертације, студијски истраживачки рад ће се конципирати на оптимизацију исхране, састављање и балансирање оброка за одређену врсту и категорију домаћих животиња.		
Препоручена литература Ђорђевић, Н., Грубић, Г., Макевић, М., Јокић, Ж. (2009): Исхрана домаћих и гајених животиња, Пољопривредни факултет, Земун, 1022. Јовановић, Р., Дујић, Д., Гламочић, Д. (2001): Исхрана домаћих животиња, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 719. Досковић, В. (2018): Основе исхране домаћих животиња. Агрономски факултет у Чачку Универзитета у Крагујевцу, 151. Научни часописи, докторске дисертације и остале публикације из области исхране домаћих животиња		
Број часова активне наставе: 150	Предавања: 90 часова	Студијски истраживачки рад: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска настава и истраживачки рад, консултације.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Семинарски рад 30 поена, завршни испит 70 поена.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Теоријске основе класичне и молекуларне генетике		
Наставник или наставници: др Миломирка Мадић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета је да студента упозна са структуром и функцијом наследног материјала и регулацијом активности гена на вишем нивоу у односу на основне студије, изворима генетичке варијабилности, генетичком структуром популације и законитостима које владају у њој, теоријским и практичним основама молекукларне генетике.		
Исход предмета Предмет треба да омогући студенту даљу надоградњу кроз непосредно везан предмет Посебно оплемењивање биљака, нарочито у погледу креативног приступа научно истраживачком раду и примени савремених метода молекуларне генетике у области оплемењивања биљака.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Структура и функција гена. Извори варијабилности генетичког материјала (мутације, промене у структури и броју хромозома). Генетичка детерминација квалитативних и квантитативних особина. Генетича структура популације (фреквенција гена и генотипова, промене у структури популације). Основе квантитативне генетике (мала популација, инбридинг, компоненте варијабилности, хеританбилност, комбинационе способности, вероватноћа). Значај генетичке варијабилности. Основне методе молекуларне генетике (електрофореза ДНК, клонирање ДНК, методе хибридизације, рестрикционе ендонуклеазе и рекомбинантна ДНК, ланчана реакција полимеразе, молекуларни маркери, откривање и мапирање гена). Примена молекуларних маркера у МАС. Ревијална предавања. *Практична настава* Методске јединице са предавања из области менделовске и квантитативне генетике биће обрађене кроз примере и задатке. Студенти ће се припремати за рад у лабораторији и практично упознати са основним методама молекуларне генетике.		
Препоручена литература Продановић С., Шурлан Момировић Г., Зорић Д., Савић М. (2017): Биолошки и молекуларни маркери у оплемењивању: уџбеник. Београд: Пољопривредни факултет, 2017 (Панчево: Маг-принт). 1-277, ИСБН 978-86-7834-266-0. Делетић Н. (2009): Увод у молекуларну генетику, Пољопривредни факултет - Зубин Поток, 13-442. Николић Д. (2007): Биотехнологија у оплемењивању воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет Земун- Београд, 3-185. Краљевић-Балалић М., Петровић С., Вапа Љ. (1991): Генетика – теоријски основи са задацима. Пољопривредни факултет, Институт за ратарство и повртарство и ПМФ, Нови Сад, 11-305. Матерјал (одабрани радови, монографије) који ће студенти добити у току израде семинарских радова.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Настава ће се изводиоти кроз све врсте наставних активности (предавања, вежбе, практична настава, интерактивна настава, семинарски рад, терен). У току наставе предвиђена је израда семинарског рада и на крају усмени испит).		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима 5: Практична настава 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 55.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Технологија производње повртарских врста на отвореном пољу		
Наставник или наставници: др Ненад Павловић, ванредни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Њивску производњу поврћа, односно производњу поврћа на отвореном пољу карактерише велика хетерогеност, како по основу примјењене технологије, начина и обима производње, намјене добијених производа, тако и према оствареним резултатима. Отуда и циљ предмета је да предочи значај и захтјеве према условима успијевања појединих врста поврћа, могућности и начине производње, и како крајњи циљ добијање здравствено-безбједног поврћа уз примјену савремених технологија прилагођених циљу производње а које ће омогућити искоришћавање капацитета родности савремених генотипова (култивара) поврћа.		
Исход предмета Оспособљавање студената за примјену стечених научних и стручних знања у савременој технологији производње повртарских врста на отвореном пољу, те оспособљеност студената за научно истраживачки рад из области повртарства, уз могућност препознавања проблема изазваних биотским и абиотским стресом и њихово рјешавање.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Одабрана поглавља из општег повртарства (савремени системи исхране поврћа и ђубрење; савремени системи наводњавања и др). Приказ саваке врсте биће кроз значај у исхрани, распрострањеност, примјену агротехнике специфичну у зависности од врсте, као и специфичност одређивања момента бербе и саму бербу. Избор генотипова за дату врсту је урађен кроз приказ сортатипова и њихову специфичност за одређени начин производње, вријеме и намјену уз максимално коришћење капацитета родности истих. Поред тога, посебан акценат је стављен на плодосмјену као систем производње поврћа који је посебно урађен у зависности од групе повртарских врста која се обрађује. Садржајно, са издвојеним специфичностима, обрађују се следеће групе повртних врста: корјенасто поврће, луковичасто поврће, кртоласто поврће, купусњаче, лиснато поврће, подовито поврће, махунасто поврће и вишегодишње врсте поврћа. *Практична настава* Израда семинарског рада, радни задаци током вегетације појединих врста (експериментални рад)		
Препоручена литература Ђуровка М. (2008): Гајење поврћа на отвореном пољу. Пољопривредни факултет у Новом Саду. Лазић Б., Ђуровка М., Марковић В., Илин Ж. (2001): Повртарство. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет. Лешић Р., Борошић Ј., Батурац И., Ћустић М., Пољак М., Ромић Д. (2002): Поврћарство. Библиотека посебних издања књига 94, Зрински, Чаковец. Научни радови и публикације		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, семинарски рад, израда пројекта, консултације		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима 5: Практична настава 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 55.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Семенарство крмних биљака		
Наставник или наставници: др Далибор Томић, ванредни професор; др Владета Стевовић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Усавршавање студената на теоретским и практичним аспектима семенарства код крмних биљака. Упознавање са најновијим достигнућима из ове области.		
Исход предмета Стицање адекватног знања, вештина и копетенција у циљу производње, контроле квалитета, дораде, декларисања и промета семена крмних биљака. Оспособљавање студената за даље усавршавање у овој области.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Појам и значај декларисаног семена крмних биљака. Производња семена крмних биљака. Анализа квалитета семена. Дорада семена. Паковање, складиштење и чување семена крмних биљака. Производња семена вишегодишњих крмних легуминоза. Производња семена једногодишњих крмних легуминоза. Производња семена трава. Производња семена осталих крмних биљака. Научно-истраживачке методе, пољски и лабораторијски огледи. *Практична настава* Одређивање квалитета семена крмних биљака: (чистоће, енергије клијања, клијавости, масе хиљаду зрна, хектолитарске масе, виталности и здравственог стања); Сушење, чишћење, калибрисање и дезинфекција семена. Остале методе дораде семена и припреме за сетву. Норма семена за сетву Контрола семенских усева; Карантински корови семенских усева; Болести семенских усева и семена; Пољски огледи; планирање, заснивање, одржавање, анализе.		
Препоручена литература Раденовић Б. (2000): Семенарство крмног биља. ВЕЛАРТА, Београд, 786 стр. Ђукић Д., Стевовић В., Јањић В. (2009): Производња сточне хране на оранicама и травњацима. Пољопривредни факултет, Нови Сад; Агрономски факултет, Чачак, 591 стр. Ерић П., Ћупина Б., Крстић Ђ., Вујић С. (2016): Травњаци. Пољопривредни факултет у Новом Саду, 433 стр. Desai B.B. (2004): Seeds Handbook. Biology, Production, Processing and Storage. Mahatma Phule Agricultural University, Rahuri, India, Printed in: Marcel Dekker, New York Basel, ISBN 0-8247-4800-X, https://books.google.rs/books?id=6Ce8esRmfmoC&pg=PA427&dq=forage+seed+production&hl=sr&sa=X&v ed=0ahUKEwjqnvui3onlAhXF4KQKHYd3CqE4ChDoAQgqMAA#v=onepage&q=forage%20seed%20produc tion&f=false Тематски домаћи и стани часописи.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска настава уз коришћење расположиве пратеће опреме (Power Point презентације), семинарски радови и консултације. Практична настава на терену и у лабораторији уз коришћење неопходне опреме и репроматеријала.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања - 10 поена; практична настава – 10 поена; семинари – 20 поена; усмени испит – 60 поена		
Начин провере знања могу бити различити: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Савремене методе размножавања воћака		
Наставник или наставници: др Горица М. Пауновић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Основни циљ предмета је да студенте дикторских студија упозна са савременим методама размножавања воћака, које се превасходно користе у производњи садног материјала воћака.		
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања студенти докторских студија моћи ће да спознају све предности које пружају свремене методе размножавања воћака. Технолошки поступак производње садног материјала воћака се стално усавршава, па се намећу све већи стандарди у погледу квалитета и здравствене исправности. У савремене методе размножавања воћака спада и добијање "knip" садница, као и фриго садница посебно код јагодастог воћа. Једна од савремених метода размножавања воћака је микроразмножавање - размножавање методом културе ткива (размножавање "in vitro"). Основни предуслов интезивне и високоинтезивне воћарске производње је производња безвирусног садног материјала.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Класификација савремених метода размножавања воћака. Предуслови за примену појединих савремених метода у размножавању воћака. Технолошки поступак производње "knip" садница. Технолошки поступак производње фриго садница. Типови култура ткива (семе, ембрио-култура, култура органа, култура калуса, култура појединачних ћелија). Примена методе микроразмножавања. Састав хранљивих подлога. Припремање и чување биљног материјала. Утицај биљног материјала на раст и развиће. Утицај физичких фактора на раст и развиће. Пренос са хранљиве подлоге у земљиште. Производња безвирусног садног материјала. Комерцијална производња безвирусног садног материјала. Закон о садном материјалу воћака, винове лозе и хмеља. *Практична настава* Упознавање са простором и опремом неопходном за примену савремених метода размножавања воћака. Израда шема савремених метода размножавања, уз оцену предиспозиција појединих врста воћака за примену тих метода. Упознавање са лабораторијском опремом неопходном за успешно микроразмножавање - опрема за припрему хранљивих подлога, стерилна инокулациона комора, стерилизација хранљивих подлога. Припремање и састав хранљивих подлога. Стерилизација биљног материјала. Изолација, инокулација и супкултура.		
Препоручена литература Мишић, Д.П. (2004): Јабука. Нолит, Београд. 313-358. Мратинић, Е. (2012): Крушка. Партенон, Београд. 211-252. Милатовић, Д. (2019): Шљива. Научно воћарско друштво Србије. Чачак. 247-296. Милатовић, Д., Николић, М., Милетић, Н. (2011): Трешња и вишња. Научно воћарско друштво Србије. Чачак. 303-321. Милатовић, Д. (2013): Кајсија. Научно воћарско друштво Србије. Чачак. 269-288. Мратинић, Е. (2012): Бресква. Партенон, Београд. 361-386. Николић, М., Миливојевић, Ј. (2015): Јагодасте воћке технологија гајења. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд. Јанковић, Д., Јанковић, С. (2014): Посебно воћарство 3 - језграсте воћке. Универзитет у Приштини, Пољопривредни факултет , Лешак. 31-88. Марић, М. (1995): Култура биљних ткива. Издавачка кућа Драганић, Београд. 7-183. Ранковић, М. (1993): Технологија производње безвирусних садница. Савремена производња јабуке, крушке и дуње - интегрална концепт. Прометеј, Нови Сад, 45-54.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоретска настава кроз презентације, практична настава уз рад у лабораторији, израда семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 60.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Болести воћака и винове лозе		
Наставник или наставници: др Милан Шевић, доцент		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање основних знања проузроковачима болести воћака и винове лозе паразитске (гљиве, бактерије, вируси, фитоплазме) и непаразитске природе и о економски штетнијим болестима воћака и винове лозе лоза) и мерама њиховог сузбијања (производња здравствено контролисаног семена и садног материјала, гајење отпорних сорти, агротехничке, биолошке, механичке и физичке, административне и хемијске мере). Патогенеза и прогноза болести, болести јабучастог воћа, болести коштичастог воћа, болести језграстог воћа, болести јагодастих воћака, болести винове лозе и др.		
Исход предмета Стечена знања о особинама проузроковача болести и болестима воћака и винове лозе, мерама сузбијања болести (агротехничке, механичке, физичке, административне, биолошке, хемијске и др.) и фунгицидима представљају основу за управљање заштитом воћака и винове лозе од болести, одржавања приноса и квалитета воћа и грожђа на планираном нивоу и производњу здравствено безбедне хране		
Садржај предмета *Теоријска настава* Проузроковачи болести биљака и њихове особине (гљиве, бактерије, вируси, вироиди, фитоплазме, паразитске цветнице, нематоде). Непаразитске болести. Процес настанка болести (патогенеза) и прогноза биљних болести. Болести појединих воћних врста и винове лозе и мере сузбијања (агротехничке, механичке, физичке, административне, биолошке, хемијске маре, производња здравствено контролисаног семена и садног материјала, гајење отпорних сорти). Рационална примена пестицида у сузбијању болести воћака и винове лозе. *Практична настава* Демонстрационе вежбе и студијски истраживачки рад. Практична настава прати теоријску наставу.		
Препоручена литература Ивановић, М., Ивановић, М., (2017): Болести воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет Београд. Стојановић С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво, Крагујевац, 777 стр. Ивановић М., Ивановић Драгица (2001): Микозе и псеудомикозе биљака. Пољ. факултет, Београд, 553 стр. Ивановић, М., Ивановић, Д. (2005): Болести воћака и винове лозе и њихово сузбијање. Пољ. Факултет, Београду, 400 стр. Стаменковић, С., Милошевић, Д., (2016): Примена пестицида у заштити воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет, Лешак. Милошевић Д. (2008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, 176 стр. Бабовић, М. (2003): Основи патологије биљака. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 651 стр. Арсенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 464 стр. Шутић, Д. (1995): Вирозе биљака, Институт за заштиту биља и животну средину, Београд, 394 стр. Agrios, N. G. (1007): Plant Pathology. Academic press. Elsevier, Academic press, USA, 635 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) - Активности у току предавања 5;Тестови 15;Семинари 20; Усмени 60.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Болести ратарских и повртарских биљака
Наставник или наставници: др Милан Шевић, доцент
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 10
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика
Циљ предмета Стицање основних знања о проузроковачима болести ратарских и повртарских биљака паразитске (гљиве, бактерије, вируси, фитоплазме) и непаразитске природе. Стицање знања о болестима појединих гајених биљака и мерама њиховог сузбијања (производња здравствено контролисаног семена и садног материјала, гајење отпорних сорти, агротехничке, биолошке, механичке и физичке, административне и хемијске мере). Патогенеза и прогноза болести, болести ратарских и повртарских биљака.
Исход предмета Стечена знања о особинама проузроковача болести ратарских и повртарских биљака, болестима ратарских и повртарских биљака и мерама њиховог сузбијања болести (агротехничке, механичке, физичке, административне, биолошке, хемијске и др.) и фунгицидима представљају основу за управљање заштитом ратарских и повртарских биљака од болести, одржавања приноса и квалитета на планираном нивоу и производњу здравствено безбедне хране**.**
Садржај предмета *Теоријска настава* Проузроковачи болести биљака и њихове особине (гљиве, бактерије, вируси, вироиди, фитоплазме, паразитске цветнице, нематоде). Непаразитске болести. Процес настанка болести (патогенеза) и прогноза биљних болести. Болести ратарских и повртарских биљака и мере за њихово сузбијање (агротехничке, механичке, физичке, административне, биолошке, хемијске маре, производња здравствено контролисаног семена и садног материјала, гајење отпорних сорти). Рационална примена пестицида у сузбијању болести ратарских и повртарских биљака. *Практична настава* Демонстрационе вежбе и студијски истраживачки рад. Практична настава прати теоријску наставу.
Препоручена литература Стојановић С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво, Крагујевац, 777 стр. Ивановић М., Ивановић Драгица (2001): Микозе и псеудомикозе биљака. Пољ. факултет, Београд, 553 стр. Балаж, Ф., Балаж, Ј., Тошић, М., Стојшин, В., Баги, Ф. (2010): Фитопатологија – болести ратарских и повртарских биљака, 400 стр. Милошевић Д. (2008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, 176 стр. Бабовић, М. (2003): Основи патологије биљака. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 651 стр. Арсенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 464 стр. Крстић, Б., Станковић, И., Вучуровић, А., (2018): Вирозе ратарског, повртарског и украсног биља. Пољопривредни факултет, Београд. Милошевић, Д. (2009): Заштита кромпира. Агрономски факултет, Чачак, 392 стр. Agrios, N. G. (1997): Plant Pathology. Academic press. Elsevier, Academic press, USA, 635 стр.
Број часова активне наставе: 150 | Теоријска настава: 90 часова | Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.
Оцена знања (максимални број поена 100) Активности у току предавања 5; Тестови 15;Семинари 20;Усмени 60.
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....
*максимална дужна 1 страница А4 формата

Табела 5.1

Назив предмета: Антиоксиданти у биљкама и оксидативни стрес		
Наставник или наставници: др Павле Машковић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање научних способности и академских вештина о структурним карактеристикама природних и синтетских антиоксиданата, механизмима њиховог деловања и могућностима њихове примене у пољопривреди.у складу са савременим трендовима.		
Исход предмета Оспособљеност студената за самостални научни и стручни рад на решавању проблема одрживости и побољшања квалитета применом антиоксиданата у пољопривредним производима, као и добијања производа на бази природних антиоксиданата.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Оксидативне трансформације примарних метаболита. Слободни радикали и антиоксиданси. Структурне карактеристике аутооксидабилних супстанци. Примарни, секундарни и терцијарни нивои антиоксидативне заштите. Аутооксидативни реакциони механизми. Фенолни и енолни антиоксиданти. Каротеноиди и други полиени. Антиоксиданти који садрже азот. Антиоксиданти који садрже сумпор. Детекција деловања природних и синтетских антиоксидната. Инхибициони механизми деловања антиоксиданата. Оксидативни стрес. Законска регулатива о употреби антиоксиданата. *Практична настава* Детекција деловања природних и синтетских антиоксидната. Начини екстракције антиоксиданата. Методе за одређивање антиоксидативне активности. Квалитативна и квантитативна идентификација антиоксиданаса.		
Препоручена литература Antioxidants in food, Ed. Pokorny J., Yanishieva N., Gordon M., CRC Press, Cambridge, 2001. Ј.М. Чанадановић-Брунет: Кисеоникови слободни радикали и природни антиоксиданти, Задужбина Андрејевић, Београд, 1998. Б.Љ. Милић, С.М. Ђилас, Ј.М. Чанадановић-Брунет, М.Б. Сакач: Биљни феноли, Универзитет у Новом Саду, Технолошки факултет, 2000. М. Горуновић, П. Лукић, Практикум из фармакогнозије (хемијско испитивање дрога), Фармацеутски факултет, Београд, 1995. Н. Бабовић, Антиоксиданси у биљкама, Задужбина Андрејевић, Београд, 2011. К. Пућирић-Јовановић, М. Миловановић, Аутооксидација липида и природни антиоксиданти флоре Србије, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, 2005. Г. Ћетковић, Хемија природних производа-практикум, Технолошки факултет, Нови Сад, 2003.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска интерактивна настава уз коришћење расположиве пратеће опреме (видео бим и сл.), семинарски радови, консултације, лабораторијски истраживачки рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) активност у току предавања: 5, лабораторијски истраживачки рад: 20, семинар: 20, усмени испит: 55		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Ендокринологија		
Наставник или наставници: др Радојица Ђоковић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Упознавање студената докторских студија са знањима из области ендокринологије и хуморалне регулације функција домаћих животиња, као предуслов за успешно савлађивање наставних програма докторских студија из области исхране домаћих животиња, као и из области сточарства и зоотехнике. Студенти докторских студија треба да стекну знања о ендокриним жлездама, принципима секреције, механизмима деловања хормона, регулаторним механизмима.		
Исход предмета Студенти докторских студија требају да овладају следећим знањима: о грађи и функцији ендокриних жлезда, о начину секреције и регулационим системима деловања хормона, о механизмима деловања хормона на нивоу ћелије, на експресију гена, на метаболичке учинке појединих хормона и на физиолошка деловања хормона специфична за поједине органе и органске системе.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Појам и дефиниција хормона, хемизам и метаболизам хормона, механизам деловања хормона, регулаторни механизми, хипофиза, епифиза, штитаста жлезда, параштитасте жлезде, ендокрини део гуштераче, надбубрежне жлезде, полне жлезде, дифузни ендокрини систем. *Практична настава настава* Се реализије у осавремењеним слушаоницама уз употребу савремених техничких средстава и учила. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације као и у избору теме и релевантне литературе.		
Препоручена литература D. Martin., P. Mayes.,V. Rodwell., D. Granner (1989): Харперов преглед биохемије. Савремена администрација. Београд, стр 535. Јовановић, М. (1983). Физиологија домаћих животиња, Медицинска књига, Београд-Загреб, 677. стр. Стојић, В. (2007). Ветеринарска физиологија, IV измењено и допуњено издање, Научна књига, Београд, 717. стр. Ђоковић, Р. (2010). Ендокрини статус млечних крава у перипарталном периоду, Агрономски факултет у Чачку, монографија 126. стр. Ђоковић Р, Цинцовић М., Белић Б. (2014). Физиологија и патофизиологија метаболизма крава у перипарталном периоду. Пољопривредни факултет Нови Сад. 128 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Предиспитне обавезе -активност у току предавања 10, семинарски рад 10; Завршни испит -писмена провера знања – тестови 30, усмени испит 50.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Технологија производње повртарских врста у заштићеном простору		
Наставник или наставници: Др Ненад Павловић, ванредни професор		
Статус предмета: **Изборни**		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Производња у заштићеним просторима је правац у коме се развија повртарска производња и представља једану од најинтезивнијих видова производње у пољопривреди уопште. Основни циљ модула је да оспособи студенте да овладају техникама и производним карактеристикама заштићених простора, специфичностима начина производње поврћа у заштићеном простору уз примјену нових технологија и научних сазнања која би могли примјењивати у производњи.		
Исход предмета На основу стечених практичних и теоретских знања студенти ће моћи организовати производњу у заштићеном простору, примјени стечено знање при производњи дате повртарске врсте у заштићеном простору, одреди и води технологију производње за дату повртарску врсту, примјени специјалне и специфичне агротехничке мјере у производњи датих врста у заштићеном простору.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај и циљ производње у заштићеном простору. Врсте заштићеног простора: основни (привремени) објекти, стални заштићени простори, пластеници, стакленици. Специфичности заштићеног простора. Конструкција објеката. Материјал за покривање заштићеног простора. Помоћни елементи у заштићеном простору. Услови успијевања и њихово регулисање. Системи гајења у заштићеном простору. Опште агротехничке мјере. Исхрана и системи ђубрења. Фитосанитарне мјере. Специјалне агротехничке мјере у заштићеном простору. Специфичности гајења појединих повртних врста у заштићеном простору (парадајз, паприка, плави патлиџан, краставац, диња, тиквица, салата, ендивија, радич, шпинат, црни лук, бијели лук, празилук, аљма, власац, купус, карфиол, брокола, келераба, ротквица, мрква, першун, целер, боранија и др.). Организација и уређење заштићеног простора. Могућност коришћења заштићене баште. Економичност производње у заштићеном простору. *Практична настава* Израда семинарског рада, радни задаци током вегетације појединих врста (експериментални рад)		
Препоручена литература Ђуровка М., Лазић Бранка, Бајкин А., Поткоњак Агнес, Марковић В., Илин Ж., Тодоровић Вида (2006): Производња поврћа и цвећа у заштићеном простору. Пољопривредни факултет Нови Сад, Пољопривредни факултет Бањалука Параћиковић Нада (2009): Опће и специјално повртарство. Свеучилиште Јосипа Јураја Штросмајера, Пољопривредни факултет, Осијек. Baudoin, W., Nono-Womdim, R., Lutaladio, N., Hodder, A. (Eds.) (2013): Good Agricultural Practices for greenhouse vegetable crops: Principles for Mediterranean climate areas, ISHS/FAO/NCARE, 217 Научни радови и публикације		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, семинарски рад, израда пројекта, консултације		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима 5: Практична настава 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 55.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Штеточине у ратарству и повртарству		
Наставник или наставници: др Снежана Танасковић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета је да студенту уз предходно усвојена знања са ОАС омогући примену метода мониторинга и надзора за штетне инсекте и векторе у ратарству и повртарству, упозна студента са начинима детекције и идентификације, мерама контроле и ерадикације, стекне знања о степену изложености и ризицима за узгој појединих ратарских и повртарских врста у одређеним подручјима и оспособи га да самостално преузима све актавности истраживачког рада индивидуално/групно и/или тимски.		
Исход предмета је да студент стекне способност самосталног препознавања, идентификације и анализе економски присутних штета на гајеним ратарским и повртарским врстама и препоручи адекватне мере у спречавању појаве и ширења популације штеточина и инсеката вектора.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Основне морфолошке особине, распрострањеност, значај, штетност, биологија и екологија економски значајних инсеката, интегрални приступи у праћењу бројности и контроли популације. Улога R-селектираних инсекатских врста у екосистему као вектора. Епидемиолошки ланци, вегетативни извори инокулума, потенцијални, минорни, секундарни и примарни вектори, типови преноса, завршни домаћини. Мониторинг и надзор популације штетних инсеката, мере контроле бројности инсекатских популација. Карантинске и инвазивне инсекатске врсте као потенцијалне штеточине, најчешћи путеви уноса. Законске мере у превенцији појаве, настањивања и ширења алохтоних инсекатских врста. *Практична настава (вежбе, ДОН, **студијски истраживачки рад**)* индивидуално упућивање студента у релевантну литературу и адекватне теренске и лабораторијске методе анализе присуства штетних организама у ратарству и повртарству.		
Препоручена литература Татјана Кереши, Радослав Секулић, Александра Коњевић (2018): Посебна ентомологија 1. Део Инсекти у ратарству. Пољопривредни факултет Нови Сад, 2018. 1-268 стр. ИСБН 978-86-7520-424-4 Танасковић, С. (2016): Инвазивне врсте – интродукција, ширење и утицаји на животну средину-водич за инсекте. With the support of the Tempus programme of the European Union, Tempus project "CaSA "Building Capacity of Serbian Agricultural Education to Link with Society" 544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES (2013 - 4604 / 001 – 001). 1-74. Секулић, Р., Спасић, Р. и Кереши, Т. (2008): Штеточине поврћа и њихово сузбијање. Пољопривредни факултет Нови Сад и Београд, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, 1-211. Танасковић Снежана (2005): Приручник за карантинске и економски штетне организме на територије Републике Србије. МПШВ, Управа за заштиту биља и Агрономски факултет. Чачак. 1-154. ISBN 86-82107-74-0, CIP 632(497.11)(035)614.448, COBISS.SR – ID 126357772, рецензенти др Душанка Инђић, др Јелица Балаж и др Стеван Јаснић. Петровић - Обрадовић, О. (2003): Биљне ваши (Homoptera, Aphididae) Србије. Пољопривредни факултет Универзитет у Београду. 1-153.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Теренски и лабораторијски рад прилагођен потребама студента и актуелних проблема у вегетацији. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и литературе.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Предиспитне обавезе: активност у току наставе 10, семинарски рад 20, презентација семинарског рада 20; Завршни испит: усмени испит 50		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Физиологија стреса		
Наставник/наставници: др Дијана Стојанов, доцент		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање знања из области физиологије стреса. Познавање механизма животних процеса као научне основе за решавање теоријских и практичних проблема у биљној производњи, као и различитих облика отпорности са циљем савладавања метода производње која води ка остваривању високих и стабилних приноса доброг технолошког квалитета примарног производа.		
Исход предмета Студент који успешно савлада овај предмет моћи ће да примени стечена академска знања у свом раду и да у пракси спроведе различите методе како би реализовао побољшање квалитета гајених биљака и допринео производњи хране понољшањем приноса и квалитет производа и истовремено заштитио агроекосистем и животна средина.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Отпорност на стрес, отпорност на ниске температуре, отпорност биљака на ниске позитивне температуре, отпорност на мраз, узроци страдања биљака од мраза, каљење (адаптација) биљака, отпорност биљака на високе температуре, отпорност на сушу, отпорност биљака на анаеробне услове, отпорност на киселост средине, отпорност према солима, отпорност стрних жита на полегање, отпорност биљака на дејство хербицида, отпорност према болестима, отпорност биљака према загађивачима животне средине. *Студијски истраживачки рад:* Израда семинарског рада. Лабораторијски и теренски рад студената на огледима.		
Литература Ђокић, Д., Стојановић Ј., Ђурић, М. (2001): Физиологија биљака, Агрономски факултет Чачак , 309 стр. Кастори, Р. (1991): Физиологија биљака, Наука Београд, 527 стр. Сарић, М., Крстић, Б., Станковић, Ж. (1991): Физиологија биљака, Наука Београд, 625 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања: 10, семинар: 30, усмени испит: 60		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Посебно оплемењивање биљака		
Наставник или наставници: др Миломирка Мадић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања о томе како се општи принципи и методе оплемењивања могу примењприменити на конкретној групи и врсти гајених биљака, као и да овладају специфичним пољским и лабораторијским техникама које се примењују у оплемењивању појединих биљних врста; да познају сортимент гајених биљака и сагледају на које агрономске и хортикултурне особине треба вршити оплемењивање.		
Исход предмета: Студент који успешно савлада предмет моћи ће да креативно влада методама оплемењивања биљне врсте која је предмет његове докторске дисертације. Такође ће моћи да се развија у специфичним правцима који се заснивају на општим принципима и методама оплемењивања биљака, да искористи стечена академска знања у свом научно истраживачком раду и да у пракси примени различите методе оплемењивања и селекције гајених биљака у циљу стварања сорти добрих агрономских особина.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Сдаржај предмета је подељен на општи, уводни део и део који се односи на оплемењивање појединих гајених биљака. Општи део: Полазне основе за посебно оплемењивање, Специфичне методе оплемењивања, примене молекуларних технологија у оплемењивању, Оплемењивање на важна агрономска и хортикултурна својства. Посебни део: Сортимент и специфичности у оплемењивању појединачних ратарских, повртарских, крмних, лековитих и декоративних биљака *Практична настава* биће организована индивидуално зависно од теме докторске дисертације, одвијаће се кроз примену информационих програма и анализу примера који се односе на резултатате оплемењивања појединих биљних врста на експерименталном материјалу у лабораторији или огледном пољу и обухватаће израду и писање семинарских и научних радова.		
Препоручена литература Пауновић, А., Мадић М. (2011): Јечам (монографија). Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет у Чачку, стр. 1-256. CIP 633.16; ISBN 978-86-87611-19-1; COBISS.SR-ID 186719244 Бороjевић С. (1992) : Принципи и методе оплемењивања биљака. Научна књига, Београд, 1-378. Мадић М., Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака. Агрономски факултет, Чачак, 9-243. Димитријевић М., Петровић С. (2005): Генетика популације. Адаптабилност и стабилност генотипа. Пољопривредни факултет и Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад,1-155. Bernardo R. (2002): Breeding for Quantitative Traits. Stemma Press. Minneapolis, Minnesota Матерјал (одабрани радови, монографије) који ће студенти добити у току израде семинарских радова.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања у комбинацији са интерактивном наставом, консултације, семинари и менторски рад.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност на предавањима 5: Практична настава 10; Семинарски рад 30; Усмени испит 55.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Крмне легуминозе
Наставник или наставници: др Владета Стевовић, редовни професор; др Далибор Томић, ванредни професор
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 10
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика
Циљ предмета Усавршавање студената на теоретским и практичним аспектима гајења и искоришћавања једногодишњих и вишегодишњих крмних легуминоза (фам. *Fabaceae*). Упознавање са најновијим достигнућима из области гајења и искоришћавања крмних легуминоза.
Исход предмета Стицање адекватног знања, вештина и копетенција у циљу производње квалитетне и здравствено безбедне сточне хране легуминоза. Оспособљавање студената за даље усавршавање у овој области.
Садржај предмета *Теоријска настава* Најзначајније крмне легуминозе. Захтеви крмних легуминоза према условима успевања. Биолошка и физиолошка својства врсти и сорти крмних легуминоза. Технологија гајења крмних легуминоза. Крмне легуминозе у функцији заштите агроекосистема. Генетички ресурси, оплемењивање и производња семена крмних легумоноза. Принос и квалитет крмних легуминоза. Научно-истраживачке методе, пољски и лабораторијски огледи са крмним легуминзама. *Практична настава* Пољски огледи; планирање, заснивање, одржавање, анализе. Лабораторијске анализе и мерења.
Препоручена литература Ђукић Д., Стевовић В., Јањић В. (2009): Производња сточне хране на ораницама и травњацима. Пољопривредни факултет, Нови Сад; Агрономски факултет, Чачак, стр. 591. Ђукић Д., Јањић В., Стевовић В. (2006): Крмне и отровне биљке. Пољопривредни факултет, Нови Сад и Агрономски факултет, Чачак, стр. 214. Ерић П., Ћупина Б., Михаиловић В., Микић А. (2007): Једногодишње крмне махунарке. Научни институт за ратарство и повртарство Нови Сад, стр. 272. Ђукић Д., Ерић П. (1995): Луцерка. Пољопривредни факултет, Нови сад, 256. стр. Singh V.J., Chhillar S.B., Yadav D.B., Joshi N.U. (2010): Forage legumes. Published by: Tanay Sharma Scientific Publishers, Jodhpur, India, 391 str. ISBN 9386347598 https://books.google.rs/books?id=r7s4DwAAQBAJ&pg=PA6&dq=forage+legume&hl=sr&sa=X&ved=0ahUKEwic07HO5onlAhWBLVAKHaroB2MQ6AEINDAB#v=on epage&q=forage%20legume&f=false Тематски домаћи и страни часописи.
Број часова активне наставе: 150 | Теоријска настава: 90 часова | Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска настава уз коришћење расположиве пратеће опреме (Power Point презентације), семинарски радови и консултације. Практична настава на терену и у лабораторији уз коришћење неопходне опреме и репроматеријала.
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања - 10 поена; практична настава – 10 поена; семинари – 20 поена; усмени испит – 60 поена.
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....
*максимална дужна 1 страница А4 формата

Табела 5.1

Назив предмета: Понашање и добробит домаћих животиња – Behavior and Wefare of Domestice Animals		
Наставник или наставници: др Милун Д. Петровић, редовни професор, др Симеон Ракоњац, ванредни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Циљ предмета је да студентима докторских студија омогући унапређење практичног и теоријског знања из области понашања и добробити животиња и разумевања процеса који дефинишу понашање животиња и поступака који утичу на њихову добробит, у циљу успостављања оптималних односа животиње и околине у којој егзистира. Такође, циљ предмета је да се образују стручњаци способни да у свом стручном и научном раду примене достигнућа и нове приступе у решавању проблема стреса и стварања адекватних услова гајења животиња уважавајући њен идентитет и интегритет.		
Исход предмета Формирање доктора биотехничких наука способних да се на основу стечених сазнања у области достигнућа о понашању и добробити животиња као посебне научне дисциплине, уз савладавање посебних метода рада, укључе у рад у датој научној и производној области. Стечено знање даје докторанту стручну и научну компентентност и вештину примене продубљеног знања за успешно решавање сложених проблема у датој научној и стручној области и раду са животињама имајући стално у виду њихово понашање и добробит.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод (оправданост проучавања, научни приступ, узрок, онтогенијски развој, еволуција, функција понашања). Правци у проучавању понашања животиња и научне дисциплоне о понашању животиња. Дефиниција, узрок и повод облика понашања. Облици понашања. Свесност животиња. Основне категорије, системи, облици и стратегије понашања. Етограм. Поремећаји у понашању животиња. Добробит и заштита животиња. Стања супротна добробити животиња (патња, стрес, бол, непознате околности и страх, досада). *Практична настава* Претраживање научне литературе, обрада, анализа и дискусија најновијих сазнања из области понашања и добробити домаћих животиња. Примена теоријских сазнања процене добробити у конкретним одгајивачким условима.		
Препоручена литература Вучинић, М. (2006): Понашање, добробит и заштита животиња. Универзитет у Београду, факултет ветеринарске медицине. Број страна: 388. Вучинић, М. (2007): Практикум за предмет понашање, добробит и заштита животиња. Универзитет у Београду, факултет ветеринарске медицине. Број страна: 73. Христов, С., Бешлин, Р. (1991): Стрес домаћих животиња, Пољопривредни факултет, Земун. Број страна: 169. Научни часописи који објављују радове из области понашања и добробити домаћих животиња.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом. Обавезна је израда и одбрана семинарског рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Комбинација завршног усменог испита и провере знања при одбрани семинарског рада, у односу 60:40.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Савремени принципи помотехнике		
Наставник или наставници: др Иван Глишић, ванредни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета: Циљ предмета је да се студенти упознају и овладају појмом 'систем гајења воћа' као кохерентним скупом кога чине узгојна форма, размак садње и генотипска специфичност комбинације сорта – подлога. Такође, циљ је да се студенти упознају са актуелним и новим узгојним облицима за све воћне врсте, помотехничким принципима и са сортним специфичностима резидбе.		
Исход предмета: На основу добијених теоријских и практичних сазнања, кандидат ће бити оспособљен да на терену самостално и правовремено примењује помотехничке захвате и најсавременије методе и моделе резидбе ради формирања и одржавања узгојног облика као и успостављања и одржавања физиолошке равнотеже између вегетативног раста и родности, што за коначан исход има остварење савремене, стабилне и високоинтензивне воћарске производње.		
Садржај предмета *Теоријска настава:* специфичности помотехничких захвата који се примењују у току мировања; специфичности помотехничких захвата који се примењују у току вегетације (савијање младара, ровашење, пинцирање, лоретовање...); рано успостављање физиолошке равнотеже раста и родности; актуелни и нови узгојни облици јабучастих воћних врста; актуелни и нови узгојни облици коштичавих воћних врста; узгојни облици и резидба ораха и леске; помотехника јагодастих воћних врста (системи гајења јагоде, шпалирски систем гајења малине и купине; разлика у помотехници једнородних и двородних сорти малине); помотехничке специфичности младих засада и засада у роду; проређивање плодова; реконструктивна резидба. *Практична настава:* помотехничке специфичности и разлике у резидби садница са или без превремених гранчица, као и „книп“ садница; резидба у почетним годинама по садњи и формирање узгојног облика; резидба у роду; формирање и одржавање узгојних облика јабучастих воћних врста; формирање и одржавање узгојних облика коштичавих воћних врста; формирање узгојних облика ораха и леске; формирање и одржавање шпалира код малине и купине.		
Препоручена литература Шошкић М. (2011): Резидба воћака. Партенон, Београд, Мићић Н., Ђурић Г., Цветковић М. (2008): Системи гајења и резидба бресквe. МПШВ Републике Србије, Београд. Мићић Н., Ђурић Г., Радош Љ. (1998): Системи гајења јабуке и крушке. Институт за истраживања у пољопривреди Србија, Београд. Лучић, П., Ђурић, Г., Мићић, Н. (1996): Воћарство I. Нолит, Партенон, Београд-Суботица, 1-529. Милошевић, Т. (1997): Специјално воћарство. Агрономски факултет и Заједница за воће и поврће, Чачак – Београд, стр. 1-577. Гвозденовић Д. (2007): Густа садња јабуке крушке и дуње, интегрални концепт. Прометеј, Нови Сад.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе: Теоретска настава (предавања – бидео бим презентације); практична настава – вежбе, израда семинарских радова, решавање конкретних помотехничких проблема, практичан рад у воћњаку...		
Оцена знања (максимални број поена 100) Практична настава 30; Семинарски рад 20; Усмени иапит 50.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Савремени технолошки поступци у анималној производњи – Modern technological procedures in animal production		
Наставник или наставници: др Симеон Ракоњац, ванредни професор, др Снежана Богосављевић-Бошковић, редовни професор, др Милун Д. Петровић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Упознавање студената са савременим технолошким поступцима у производњи меса, млека и јаја. Такође, циљ предмета је и формирање стручњака способних за научно-истраживачки рад и примену научних достигнућа и нових технологија у анималној прроизводњи, односно производњи меса, млека и јаја.		
Исход предмета Формирање стручњака са академским образовањем, који поседују значајно проширена и продубљена знања у области производње меса, млека и јаја, и који су оспособљени да се укључе у научно-истраживачки рад у области производње анималних производа и дају допринос унапређењу ове производње применом савремених технолошких поступака.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај и стање сточарства у Србији и у свету. Привредни значај производње меса, млека и јаја. Правци развоја и трендови. Савремени технолошки поступци и њихова примена у селекцији, исхрани, технологији и репродукцији домаћих и гајених животиња у производњи меса, млека и јаја. Оптимизација технолошких поступака и зоотехничких ресурса у производњи меса, млека и јаја. Решавање технолошких проблема применом савремене технологије. SEUROP систем за оцену квалитета трупова у производњи меса. ICAR и примена његових правила у производњи меса, млека и јаја. *Практична настава* Искоришћавање домаћих животиња и утицај парагенетских фактора на производњу меса, млека и јаја. Решавање технолошких проблема применом биотехнолошких метода. Методе гајења домаћих животиња. Контрола производних својстава. Израчунавање показатеља успешности производње. Теренске вежбе (обилазак фарми, кланица и млекара).		
Препоручена литература Богдановић, В. (2016): Оптимизација технолошких поступака и зоотехничких ресурса на фармама у циљу унапређења одрживости производње млека. Монографија. Пољопривредни факултет Београд-Земун. Број стана: 271. Чобић, Т., Антов, Г. (1996): Говедарство - производња млека. СПРИНТ, Нови Сад. Број стана: 708. Антов, Г., Чобић, Т. (2001): Говедарство - Производња меса. Graph Style, Нови Сад. Број стана: 299. Богдановић, В. (2016): Биолошке основе сточарства. Пољопривредни факултет, Београд-Земун. Број страна: 529. Петровић, М .Д., Богдановић, В., Ракоњац, С. (2012): Практикум из биолошких основа сточарства. Агрономски факултет, Чачак. Број страна: 264. Митић, Н., Ферчеј, Ј., Зеремски, Д., Лазаревић, Љ. (1987): Говедарство. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд. Број страна: 635. Мухамед, Б., Омановић, Х., Алибеговић-Грбић, С., Доксо, А., Зечевић, Е. (2011): Козарство. Пољопривредно-прехрамбени факултет Сарајево. Број страна:184. Досковић, В. (2018): Основи исхране домаћих животиља. Агрономски факултет, Чачак. Број страна: 151. Остојић, М. (2007): Производња млека - Познавање и обрада млека. Пољопривредни факултет Београд-Земун. Број стана: 354. Богосављевић-Бошковић, С., Митровић, С. 2005): Гајење различитих врста живине. Агрономски факултет, Чачак. Број страна: 249. Гутић, М. (2001): Селекција домаћих животиња. Агрономски факултет, Чачак. Број страна: 203.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом. Обавезна је израда и одбрана семинарског рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100)		

Комбинација завршног усменог испита и провере знања при одбрани семинарског рада, у односу 60:40.

Табела 5.1

Назив предмета: Биотехнологија у живинарству – Biotechnology in Poultry Breeding		
Наставник или наставници: др Снежана Богосављевић-Бошковић,редовни професор; др Симеон Ракоњац, ванредни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Проширење знања из области селекције и оплемењивања живине, њиховог одгајивања и репродукције уз стицање специфичних практичних вештина.		
Исход предмета Стечена знања подразумевају оспособљеност студената докторских студија за даља истраживања, успешно решавање проблема, праћење савремених трендова и биотехнолошких достигнућа у одгајивању живине и преношење својих знања из ове области научној, стручној и широј јавности.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Проблематика новијих научних истраживања из области одгајивања и репродукције живине. Општи принципи селекције и оплемењивања живине. Изучавање различитих утицаја на репродуктивне способности живине. Изучавање утицаја спољних и унутрашњих чинилаца на раст и развиће различитих врста и типова живине. Системи гајења и производња подмлатка. Новије методе одгајивања. Новије методе искоришћавања. Квалитет јаја и меса. *Практична настава* Израда семинарских радова о одређеној проблематици која је обрађена на предавањима, изучавање најновије научне литературе из области живинарства.		
Препоручена литература Богосављевић-Бошковић, С., Митровић С. (2005): Гајење различитих врста живине. Монографија, Агрономски факултет, Чачак. Број страна: 249. Милошевић, Н., Перић, Л. (2011): Технологија живинарске производње. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет Нови Сад. Број страна:405. Митровић С., Ђекић В. (2013): Органска живинарска производња. Пољопривредни факултет, Београд-Земун. Научни часописи из области живинарства.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом. Обавезна је израда и одбрана семинарског рада.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Комбинација завршног усменог испита и провере знања при одбрани семинарског рада, у односу 60:40.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Физиологија дефицита
Наставник/наставници: др Дијана Стојанов, доцент
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 10
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика
Циљ предмета Стицање знања из области физиологије дефицита. Познавање механизма животних процеса као научне основе за решавање теоријских и практичних проблема у биљној производњи са циљем савладавања метода производње која води ка остваривању високих и стабилних приноса доброг технолошког квалитета примарног производа.
Исход предмета Студент који успешно савлада овај предмет моћи ће да примени стечена знања раду и да у пракси спроведе различите методе како би реализовао побољшање квалитета гајених биљака и допринео производњи хране побољшањем приноса и квалитета производа.
Садржај предмета *Теоријска настава* Хидратација протеина и угљених хидрата, протеини као амфотерни електролити, физичке особине протоплазме, пропустљивост ћелије за воду, улога воде у физиолошким функцијама биљке, промет воде, расподела воде, значај воде за структуру протоплазме, форме воде, усвајање воде, облици воде у земљишту приступачност за биљку, кретање воде, одавање воде, дневни ток транспирације, потребе биљке за водом, физиолошке основе наводњавања, енергетика транспирације, последице водног дефицита у биљци, фотосинтеза и кружење материје у природи, разлагање воде у фотосинтези, образовање угљених хидрата у фотосинтези, образовање беланчевина у фотосинтези, фотореспирација, фотосинтеза и спољни услови, дисање као процес измене гасова, материје за дисање, процеси дисања, дисање отпорно на утицај цијанида, дисање и температура, кисеоник и дисање, снабдевање водом и дисање, дисање и минерална исхрана, органи за усвајање јона, теорије о усвајању јона, фактори који утичу на усвајање јона, симптоми недостатка минералних елемената, поступак за одређивање дефицита минералних елемената у биљци на основу визуелних симптома. *Студијски истраживачки рад:* Израда семинарског рада. Лабораторијски и теренски рад студената на огледима.
Литература Кастори Р., Максимовић И. (2008): Исхрана биљака, Војвођанска академија хауке и уметности, Нови Сад, 235 стр. Ђокић Д., Стојановић Ј., Ђурић М. (2001): Физиологија биљака, Агрономски факултет Чачак, 309. стр. Кастори Р. (1991): Физиологија биљака, Наука Београд, 527 стр. Сарић М., Крстић Б., Станковић Ж. (1991): Физиологија биљака, Наука Београд, 625 стр.

Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова

Методе извођења наставе Предавања, консултације, дискусије, семинари, експериментални рад.
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања: 10, семинар: 30, усмени испит: 60
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....
*максимална дужна 1 страница А4 формата

Табела 5.1

<table>
<tr><td colspan="3">Назив предмета: Травњаштво</td></tr>
<tr><td colspan="3">Наставник или наставници: др Владета Стевовић, редовни професор; др Далибор Томић, ванредни професор</td></tr>
<tr><td colspan="3">Статус предмета: Изборни</td></tr>
<tr><td colspan="3">Број ЕСПБ: 10</td></tr>
<tr><td colspan="3">Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика</td></tr>
<tr><td colspan="3">Циљ предмета
Усавршавање студената на теоретским и практичним аспектима гајења и искоришћавања једногодишњих и вишегодишњих трава (фам. Poaceae). Упознавање са најновијим достигнућима из области гајења и искоришћавања трава.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Исход предмета
Стицање адекватног знања, вештина и копетенција у циљу производње квалитетне и здравствено безбедне кабасте сточне хране од једногодишњих и вишегодишњих трава. Оспособљавање студената за даље усавршавање у овој области.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Садржај предмета
Теоријска настава
Најзначајније једногодишње и вишегодишње траве за производњу кабасте сточне хране. Захтеви појединачних врста трава према условима успевања. Биолошка и физиолошка својства врсти и сорти трава. Технологија гајења трава. Травњаци у функцији заштите агроекосистема. Генетички ресурси, оплемењивање и производња семена трава. Принос и квалитет крме од трава. Научно-истраживачке методе, пољски и лабораторијски огледи са травним врстама.

Практична настава
Пољски огледи; планирање, заснивање, одржавање, анализе. Лабораторијске анализе и мерења.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Препоручена литература

Вучковић (2004): Травњаци. Пољопривредни факултет у Земуну, 506 стр.
Ерић П., Ћупина Б., Крстић Ђ., Вујић С. (2016): Травњаци. Пољопривредни факултет у Новом Саду, 433 стр.
Ђукић Д., Стевовић В., Јањић В. (2009): Производња сточне хране на оранicама и травњацима. Пољопривредни факултет, Нови Сад; Агрономски факултет, Чачак, 591 стр.
Ђукић Д., Јањић В., Стевовић В. (2006): Крмне и отровне биљке. Пољопривредни факултет, Нови Сад и Агрономски факултет, Чачак, 214 стр.
Suttie M.J. Reynolds S.G., Batello C. (2005): Grasslands of the world. Food and Agriculture Organisation of the United Nations, Rome, 514 стр. ISBN 92-5-105337-5. https://books.google.rs/books?id=BBA_HxFizNgC&pg=PA171&dq=grasslands&hl=sr&sa=X&ved=0ahUKEwi9vv6Q64nlAhUQyaYKHeleAnkQ6AEINDAB#v=onep age&q=grasslands&f=false
Тематски домаћи и стани часописи</td></tr>
<tr><td>Број часова активне наставе: 150</td><td>Теоријска настава: 90 часова</td><td>Практична настава: 60 часова</td></tr>
<tr><td colspan="3">Методе извођења наставе
Теоријска настава уз коришћење расположиве пратеће опреме (Power Point презентације), семинарски радови и консултације. Практична настава на терену и у лабораторији уз коришћење неопходне опреме и репроматеријала.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Оцена знања (максимални број поена 100)
Активност у току предавања - 10 поена; практична настава – 10 поена; семинари – 20 поена; усмени испит – 60 поена.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....</td></tr>
<tr><td colspan="3">*максимална дужна 1 страница А4 формата</td></tr>
</table>

Табела 5.1

Назив предмета: Штеточине у воћарству		
Наставник или наставници: др Снежана Танасковић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета је да студенту уз предходно усвојена знања са ОАС омогући примену метода мониторинга и надзора за штетне инсекте и векторе у воћарству, упозна студента са начинима детекције и идентификације, мерама контроле и ерадикације, стекне знања о степену изложености и ризицима за узгој појединих воћних врста у одређеним подручјима и оспособи га да самостално преузима све актвности истраживачког рада индивидуално/групно и/или тимски.		
Исход предмета је да студент стекне способност самосталног препознавања, идентификације и анализе економски присутних штета на гајеним воћним врстама и препоручи адекватне мере у спречавању појаве и ширења популације штеточина и инсеката вектора.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Основне морфолошке особине, распрострањеност, значај, штетност, биологија и екологија економски значајних инсеката, интегрални приступи у праћењу бројности и контроли популације. Улога R-селектираних инсекатских врста у екосистему као вектора. Епидемиолошки ланци, вегетативни извори инокулума, потенцијални, минорни, секундарни и примарни вектори, типови преноса, завршни домаћини. Мониторинг и надзор популације штетних инсеката, мере контроле бројности инсекатских популација. Карантинске и инвазивне инсекатске врсте као потенцијалне штеточине, најчешћи путеви уноса. Законске мере у превенцији појаве, настањивања и ширења алохтоних инсекатских врста. *Практична настава (вежбе, ДОН, **студијски истраживачки рад**)* индивидуално упућивање студента у релевантну литературу и адекватне теренске и лабораторијске методе анализе присуства штетних организама у воћарству.		
Препоручена литература Татјана Кереши, Александра Коњевић, Александра Поповић (2019): Посебна ентомологија 2. Пољопривредни факултет Нови Сад, 2019. 1-289 стр. ИСБН 978-86-7520-464-0 Танасковић, С. (2013): Шљивина лисна бува. Задужбина Андрејевић, Београд, 1-95. Танасковић, С. (2016): Инвазивне врсте – интродукција, ширење и утицаји на животну средину-водич за инсекте. With the support of the Tempus programme of the European Union, Tempus project "CaSA "Building Capacity of Serbian Agricultural Education to Link with Society" 544072-TEMPUS-1-2013-1-RS-TEMPUS-SMHES (2013 - 4604 / 001 – 001). 1-74. Танасковић Снежана (2005): Приручник за карантинске и економски штетне организме на територије Републике Србије. МПШВ, Управа за заштиту биља и Агрономски факултет. Чачак. 1-154. ISBN 86-82107-74-0, CIP 632(497.11)(035)614.448, COBISS.SR – ID 126357772, рецензенти др Душанка Инђић, др Јелица Балаж и др Стеван Јаснић. Танасковић Снежана (2005): Водич узорковања. МПШВ, Управа за заштиту биља и Агрономски факултет. Чачак. 1-18. ISBN 86-82107-71-6, CIP 632:634.2(035), COBISS.SR – ID 12349748, рецензенти Ивана Дулић-Марковић и др Arben Myrta. Петровић - Обрадовић, О. (2003): Биљне ваши (Homoptera, Aphididae) Србије. Пољопривредни факултет Универзитет у Београду. 1-153.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Теренски и лабораторијски рад прилагођен потребама студента и актуелних проблема у вегетацији. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и литературе.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Предиспитне обавезе: активност у току наставе 10, семинарски рад 20, презентација семинарског рада 20 Завршни испит: усмени испит 50		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		

*максимална дужна 1 страница А4 формата

Табела 5.1

Назив предмета: Помологија
Наставник или наставници: др Иван Глишић, ванредни професор, др Радмила Илић, доцент
Статус предмета: Изборни
Број ЕСПБ: 10
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика
Циљ предмета Омогућавање проширења стечених теоријских знања и практичних вештина везаних за правилан избор стандардних и нових сорти и подлога воћака за гајење у комерцијалним засадима, дефинисање њихових захтева према чиниоцима животне средине, упознавање са захтевима воћака према условима животне средине, посебно у условима глобалних климатских промена и савременим моделима технологији гајења у сврху економски оправдане и одрживе производње. Студенти би такође требало да буду оспособљени за самосталан и групни истраживачки рад, развијање идеја и критичких размишљања, етичких норми и кодекса, постављање експеримената, правилно коришћење литературе, тумачење добијених резултата и њихово поређење са резултатима других аутора и представљање истих домаћој и иностраној научној и стручној јавности кроз усмену презентацију на конференцијама, скуповима и сл. као и кроз објављене радове у домаћим и иностраним часописима.
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних знања, кандидат би требало да буде оспособљен да на терену самостално врши правилан избор сорти и подлога за гајење у комерцијалним засадима и реализује економски оправдану и одрживу производњу воћа. Кандидат ће бити такође обучен за самосталан научно-истраживачки рад и примену савремених метода истраживања и обраде прикупљених података из области Помологија.
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет, систематско место врсте, порекло, родоначелници, распрострањеност у сту и у земљи, утицај еколошких чинилаца на биолошко-приизводне особине врсте, њених сорти и подлога и савремени технолошки концепт гајења. *Практична настава* Детерминисање физичко-хемијских и органолептичких особина плода на живим узорцима, препознавање и разликовање сорти по спољашњем изгледу и укусу мезокарпа, методе за одређивања термина бербе, чување плодова и промене током чувања у складиштима.
Препоручена литература 1. Милошевић, Т. 1997. Специјално воћарство. Агрономски факултет и Заједница за воће и поврће, (ISBN 86-82107-13-9, ID=50836748), Чачак-Београд, 580 стр. 2. Петровић, С., Милошевић, Т. 2002. Малина - технологија и организација производње. Агрономски факултет, (ISBN 86-82107-31-7, COBISS.IR-ID=97260300), Чачак, 245 стр. 3. Милошевић, Т. 2002. Шљива - технологија гајења. Агрономски факултет, (ISBN 8682107-31-7, COBISS-ID=97260300), Чачак, 167 стр. 4. Гвозденовић, Д. 2007: Густа садња јабуке, крушке и дуње - интегрални концепт. Прометеј, (ISBN 978-86-515-0118-3, COBISS.SR-ID 225622279), Нови Сад, 315 стр.

Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова

Методе извођења наставе Предавања, студијски истраживачки рад, консултације.
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току предавања: 10 бодова, практична настава: 30, усмени испит: 60
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....
*максимална дужна 1 страница А4 формата

Табела 5.1

Назив предмета: Технологија производње жита		
Наставник или наставници: др Владета Стевовић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Стицање знања из области технологије производње правих и просоликих жита. Познавање морфолошких и физиолошких особина, утицаја климатских и земљишних услова и технологије производње са циљем савладавања метода производње која води ка остваривању високих и стабилних приноса доброг технолошког квалитета примарних производа.		
Исход предмета Студент који успешно савлада овај предмет моћи ће да примени стечена академска знања у свом научно истраживачком раду и да у пракси спроведе различите методе производње жита како би се добио висок принос и квалитет производа и истовремено заштитио агроекосистем и животна средина.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Подела жита, агрономска класификација, ботаничка класификација, морфолошке и физиолошке особине, хемијски састав и квалитет примарног производа, фенолошке фазе развића и растења, стадијуми развића и органогенеза житарица, захтеви жита према климатским и земљишним условима, површина, производња и принос житарица, биотехничке основе производње жита. Технологија производње правих или стрних жита из ботаничке породице *Poaceae*: пшеница, раж, тритикале, јечам, овас и просоликих жита: кукуруз, сирак, просо и из ботаничке породице *Polygonaceae* - хељда. У оквиру сваке врсте изучаваће се избор сорти или хибрида, плодоред, обрада земљишта, ђубрење, сетва, нега, заштита, жетва-берба, чување и складиштење примарних производа, сређивање сламе и производња семена. *Практична настава* Израда семинарског рада. Лабораторијски и теренски рад студената на огледима.		
Препоручена литература Росић, К., Бајић, Н. (1991): Ратарство, производња ратарских биљака. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, 599 стр. Максимовић, Д. (1997): Специјално ратарство. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, 352 стр. Пауновић, А., Мадић Миломирка (2011): Јечам – монографија. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет у Чачку, 256 стр. Лазовић, Д., Биберџић, М. (1999): Посебно ратарство I - жита и зрнене махуњаче, Универзитет у Приштини, Пољопривредни факултет, 393 стр. Јевтић, С. и сар. (1986): Посебно ратарство 1. Научна књига, Београд, 421 стр.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи уз употребу рачунарске технике. Примена метода консултација приликом израде семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100) - Практична настава: 20; Семинари: 20; Усмени испт: 60 поена		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Виши курс органске хемије		
Наставник или наставници: др Јелена Младеновић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Овај курс обухвата 2 тематске целине: **стереохемију**, која се односи на хемију у три димензије (3D), и **препаративну органску хемију** у оквиру које студент стиче теоријска знања из области органских синтеза.		
Исход предмета Развијање осећаја за 3D структуру молекула, односно њен утицај на хемијске процесе. Способност за самостално планирање процеса за добијање конкретног органског једињења.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Структура (конформација, конфигурација). Елементи симетрије и хиралност. Рацемати. Аномерни ефекат. Стереоспецифичне и стереоселективне реакције. Стерни и стереоселективни ефекат. Кинетички и термодинамички контролисане реакције. Брзина циклизације. *Практична настава* Теоријске/рачунске вежбе, семинарски рад.		
Препоручена литература Живорад Чековић: Принципи органске синтезе, Научна књига, Београд, 1988. Михаило Михаиловић:Основи теоријске органске хемије и стереохемије, Грађевинска књига, Београд, 1970. Блага Стојчева Радовановић: Органска хемија-Механизми органских реакција, Универзитет Ниш, 1997.		
Број часова активне наставе:150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Теоријска настава се изводи уз употребу рачунарске технике. Примена метода консултација приликом израде семинарских радова.		
Оцена знања (максимални број поена 100): Писмени испит 30; Усмени испт 40 поена; Семинар 30.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		

Табела 5.1

Назив предмета: Менаџмент и маркетинг у воћарству		
Наставник или наставници: др Биљана О. Вељковић, редовни професор		
Статус предмета: Изборни		
Број ЕСПБ: 10		
Услов: Методе научноистраживачког рада и Експериментална статистика		
Циљ предмета Упознавање са научним и стручним сазнањима из области менаџмента и маркетинга у воћарској производњи. Обухвата целокупан ланац производње и прераде воћа до тржишта и указује на проблематику и доношење добрих пословних одлука у производњи преради воћа, а бави се и тенденцијама производње воћа код нас и свету.		
Исход предмета Односи се на савладавање организационо-економског дела воћарске производње помаже студентима да савладају технике и методе планирања и управљања производњом, као и истраживањем и предвиђањем тржишта. Што им касније у пракси може значајно помоћи ради постизања повољнијих тржишних позиција и веће конкурентности.		
Садржај предмета *Теоријска настава* Чиниоци успешности воћарске производње. Тржиште и профитабилност воћарске производње. Организација и економика на конкретном примеру воћарске производње. Пословни бизнис план конкретне воћарске производње. Процена вредности воћних стабала. Израчунавање економских параметара на конкретној воћарској производњи. Облици удруживања у воћарској производњи. Берба чување и паковање воћа. Специфичности при складиштењу воћа. Управљање квалитетом у производњи и преради воћа. Одређивање квалитета воћа. Стандарди квалитета. Примена стандарда квалитета у воћарској производњи. Примена маркетинг МИКС-а у воћарству. *Практична настава* Кроз практичну наставу прати се програм предавања, наводе се конкретне студије случајева и отварају активне дискусије студенти излажу припремљене семинарске радове о одређеној актуелној проблематици која је на предавањима обрађена.		
Препоручена литература Душан Милић, Бранка Калановић Булатовић, Биљана Вељковић (2013): Менаџмент и организација воћарско-виноградарске производње, Универзитет у Крагујевцу Агрономски факултет, Чачак, 280. Бранислав Влаховић (2011): Тржиште и маркетинг пољопривредно - прехрамбених производа, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 439. Бранислав Влаховић (2013): Тржиште агроиндустријских производа, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 296. Душан Милић, Бранка Калановић Булатовић, Снежана Трмчић (2009): Менаџмент производње воћа и грожђа, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 260. Душан Милић, Вељко Радојевић (2003): Производно-економска и употребна вредност воћа и грожђа, Нови Сад, 200.		
Број часова активне наставе: 150	Теоријска настава: 90 часова	Практична настава: 60 часова
Методе извођења наставе Класична предавања, интерактивна настава, дискусије, семинарски радови, студије случаја и консултације.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Активност у току наставе 10, Семинарски радови 40, Усмени испит 50.		
Начин провере знања могу бити различити : (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....		
*максимална дужна 1 страница А4 формата		