УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
АГРОНОМСКИ ФАКУЛТЕТ У ЧАЧКУ
Цара Душана 34, 32000 Чачак
Тел: 032/303410; Факс: 032/303401
Е-пошта: afdekanat@kg.ac.rs; http://www.afc.kg.ac.rs/

ПРИЛОГ 5.1 КЊИГА ПРЕДМЕТА

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА АГРОНОМИЈА (60 ЕСПБ)

МАСТЕР АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

1. МОДУЛ **РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО**
Табела 5.2. Спецификација предмета

2. МОДУЛ **ВОЋАРСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО**
Табела 5.2. Спецификација предмета

3. МОДУЛ **ЗООТЕХНИКА**
Табела 5.2. Спецификација предмета

4. МОДУЛ **ЗАШТИТА БИЉАКА**
Табела 5.2. Спецификација предмета

Табела 5.2 Спецификација предмета, студијски програм МАС **Агрономија**

1. МОДУЛ **РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО**

Списак предмета (Табела 5.2)

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	МИ44	Принципи експерименталног рада	I	6
2.	МИ11	Гајење жита	I	6
3.	МИ14	Гајење поврћа на отвореном пољу	I	6
4.	МИ15	Гајење поврћа у заштићеном простору	I	6
5.	МИ51	Органска пољопривреда	I	6
6.	МИ12	Гајење ораничних крмних биљака	I	6
7.	МИ31	Природни и сејани травњаци	I	6
8.	МИ41	Корови и њихово сузбијање	I	6
9.	МИ10	Опште семенарство	I	6
10.	МИ42	Оплемењивање биљака на отпорност према болестима и штеточинама	I	6
11.	МИ21	Фитофармација са токсикологијом	I	6
12.	МИ33	Интегрална заштита у ратарству и повртарству	I	6
13.	МИ3	Конзервација земљишта и вода	I	6
14.	МИ4	Системи за наводњавање и одводњавање	I	6
15.	МИ5	Контрола плодности земљишта	I	6
16.	МИ6	Ђубрење пољопривредних култура	I	6
17.	МИ7	Знаци сувишка и недостатка елемената у исхрани биљака	I	6
18.	МИ1	Мелиоративна педологија	I	6
19.	МИ2	Класификација земљишта	I	6
20.	МИ8	Еколошка микробиологија	I	6
21.	МИ43	Информациони системи у пољопривреди	I	6
22.	МИ45	Енглески језик у пољопривреди	I	6
23.	МИ46	Машине и уређаји за контролисану апликацију пестицида	I	6
24.	МАСП 1	Стручна пракса	I I	3
25.	М31	Теоријске и експерименталне основе завршног рада - СИР	I I	12
26.	М32	Израда и одбрана завршног рада	I I	15

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Принципи експерименталног рада Шифра предмета: МИ44			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, др Ненад Павловић, др Снежана Богосављевић Бошковић Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студента упозна са: принципима којих се треба придржавати при избору теме за истраживање, одређивањем радне хипотезе и циља истраживања, планирањем, постављањем и извођењем огледа, прикупљањем, сређивањем и обрадом резултата истраживања, као и начином приказивања и дискутовања добијених резултата.			
Исход предмета Предмет тереба да омогући студенту стицање знања неопходних за избор одговарајуће методе у планирању, постављању и извођењу пољских и лабораторијских огледа, примену одговарајућих математичко-статистичких метода истраживања, као и тумачење добијених резултата и доношење закључака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Избор и дефинисање теме за истраживање (проучавање литературе, одређивање радне хипотезе и циља истраживања). Експерименталне методе и технике истраживања у области пољопривредних наука. Узорак и инструментална техника као фактор поузданости експерименталне методе. Планирање експеримента, врсте огледа у пољопривредној производњи (експерименталне шеме). Експерименталне математичко статистичке методе (обрада података и сређивање резултата). Принципи и методи закључивања, начин коментарисања резултата истраживања. Основна поглавља завршног (мастер рада). Стил и језик писања научног рада. *Практична настава* Упознавање са експерименталним шемама пољских и лабораторијских огледа (одређивање огледног поља, распоред елементарних парцела, начин постављања огледа). Запажања и мерења током трајања огледа. Примена рачунарских програма у обради резултата истраживања. Практична настава се одвија током програма вежби и прати поглавља предавања.			
Литература 1. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање: методе, процедура, језик и стил. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак. 2. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Пољопривредни факултет, Бања Лука. 3. Kleut Marija (2020): Akademsko pisanje i tehnika naučnoistraživačkog rada. Akademska knjiga. 4. Мадић М., Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака – практикум. Агрономски факултет Чачак 5. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова: монографије, часописи, новији научни радови...			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Гајење жита Шифра предмета: МИ11			
Наставник/наставници: др Александар Пауновић, редовни професор **Сарадник/сарадници:** маст. инж. пољ. Милош Марјановић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са животним процесима у биљкама, деловања земљишних и климарских чинилаца и примена савремене технологије производње код житарица.			
Исход предмета Након одслушаних предавања, урађених вежби и семинарских радова, студенти ће бити упознати са особинама сорти и хибрида, фенолошким фазама развића и растења биљака, животним циклусима, деловањима фактора спољашње средине и применом мера савремене технологије производње житарица.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет, Циљ и значај производње жита. Изучавање технологије производње обухвата следеће теме: агрономска и ботаничка класификација, генетски центри порекла, историја произвидње, морфолошке и физиолошке особине, фенолошке фазе развића и растења, органогенеза жита, захтеви према условима успевања (температура, влага, светлост, земљиште), производња у свету и нашој земљи, избор сорти и хибрида, плодоред, обрађивање земљишта, ђубрење, сетва, нега, заштита, сазревање, жетва-берба, дорада примарне производње и сређивање сламе, одређивање технолошког квалитета, производња семена. Проучаваће се следеће врсте из групе правих жита: Пшеница, Раж, Тритикале, Јечам, Овас, из групе просоликих жита: Кукуруз, Сирак, Просо, као и Хељда. *Практична настава* Студенти ће бити упознати са подврстама, варијететима, сортама и хибридима, морфолошким и физиолошким особинама. Са фенолошким фазама развића и растења студенти ће моћи да се упознају у оквиру теренских вежби и стручне праксе. По завршеним теренским вежбама студент је дужан да уради семинарски рад са детаљним описом свих активности, да констатује евентуалне пропусте и да наведе мере које треба применити да би се унапредила технологија производње.			
Литература 1. Росић, К., Бајић, Н. (1991): Ратарство, производња ратарских биљака. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, стр. 599. 2. Максимовић, Д. (1997): Специјално ратарство. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, стр. 352. 3. Јевтић, С. и сар. (1986): Посебно ратарство 1. Научна књига, Београд, стр. 426. 4. Пауновић, А. (2006): Специјално ратарство. Практикум. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, стр. 254. 5. Пауновић, А., Мадић, М. (2011): Јечам. Агрономски факултет, Чачак, стр. 237.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Гајење поврћа на отвореном пољу Шифра предмета**:** МИ14			
Наставник/наставници: др Ненад В. Павловић, доцент Сарадник/сарадници: маст. инж. пољ. Милош Марјановић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са теоријским и научним основама савремене технологије производње и услова успевања повртарских врста које се узгајају на отвореном пољу, са наменом за свежу потрошњу и индустријску прераду.			
Исход предмета Након теоријског и практичног дела наставног процеса студенти ће стећи теоријска и практична знања и бити оспособљени за планирање, организовање и вођење савремене технологије производње поврћа на отвореном пољу.			
Садржај предмета: *Теоријска настава:* Стање и привредни значај повртарске производње у Републици Србији. Рејонизација и центри производње поврћа. Агроеколошки услови повртарске производње. Климатски фактори и њихова улога за гајење поврћа (температура, светлост, земљишна и ваздушна влага, састав ваздуха). Земљишни услови производње. Агроекономски и организациони предуслови повртарске производње. Утицај природних непогода и осигурање усева. Системи обраде земљишта. Степени зрелости, берба, амбалажа, класирање и стандарди квалитета повртарских производа, Транспорт повртарских производа. Складиштење и чување поврћа. Планирање, организовање и технологија производње привредно значајних повртарских врста: Парадајз, Паприка, Плави патлиџан, Кромпир, Краставац, Лубеница, Диња, Купус, Карфиол, Брокола, Мрква, Целер, Першун, Грашак, Боранија, Салата, Цвекла, Црни лук, Бели лук, Празилук. Специфичности производње поврћа за индустријску прераду. *Практична настава* На вежбама ће студенти бити упознати са следећим темама: Производња расада (начини, објекти, услови, супстрати, нега расада), Специфичности у производњи расада, Фито санитарне мере, Стандарди квалитета расада и Специфичности сетве поврћа. Наведене тематске целине студенти ће моћи да обаве и у оквиру теренских вежби које се обављају у Институту за повртарство у Смедеревској Паланци.			
Литература 1. Лазић Б., Марковић, В., Ђуровка, М., Илин, Ж. (1998): Повртарство. Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр. 472. 2. Илић, З., Фалик, Е., Дардић, М. (2009): Берба, сортирање, паковање и чување поврћа. Пољопривредни факултет Зубин поток, Косовска Митровица, стр. 388. 3. Здравковић, Ј., Марковић, Ж., Павловић, Р., Здравковић, М. (2012): Парадајз. Институт за повртарство Смедеревска Паланка и Агрономски факултет, Чачак, стр. 228. 4. Моравчевић, Ђ., Тодоровић, В., Павловић, Н. (2017): Повртарство практикум. Пољопривредни факултет, Београд, стр. 101. 5. Holmes, G.J., Culpepper, A.S. (2009): Vegetable crop. The grower, US, pgs. 274.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се у виду предавања, кроз интерактивни контакт, уз коришћење видео опреме, појединачног рада са студентима и практичног рада у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**30**		
семинар-и			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Гајење поврћа у заштићеном простору Шифра предмета**:** МИ15			
Наставник/наставници: др Ненад В. Павловић, доцент Сарадник/сарадници: маст. инж. пољ. Милош Марјановић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са теоријским и научним основама савремене технологије производње повртарских врста које се узгајају у разним облицима заштићених простора, са наменом за свежу потрошњу.			
Исход предмета Након теоријског и практичног дела наставног процеса студенти ће стећи теоријска и практична знања и бити оспособљени за планирање, организовање и вођење савремене технологије производње поврћа , како у савременим тако и у једноставним облицима заштићених простора.			
Садржај предмета: *Теоријска настава:* Површине и трендови развоја производње у заштићеним просторима у свету и нашој земљи. Могућности и привредни значај производње поврћа у заштићеним просторима. Хранљиви састав и лековитост поврћа у исхрани. Штетне материје у повртарским производима и производња здравствено безбедног поврћа у заштићеним просторима. Климатски фактори и њихова улога за гајење поврћа у заштићеним просторима. Земљишни услови и системи обраде у заштићеним просторима. Подела и типови, саставни делови и карактеристике разних облика заштићених простора. Избор локације за подизање и градњу заштићених простора. Савремени објекти заштићених простора. Карактеристике покривних материјала. Производни системи и уређаји у заштићеним просторима. Технологија гајења у заштићеним просторима: Парадајз, Паприка, Краставац, Тиквица, Млади кромпир, Салата, Спанаћ, Блитва, Млади лук, Ротквица, Купус, Карфиол, Брокола, Мрква. *Практична настава* На вежбама ће студенти бити упознати са следећим темама: Специфичности у производњи расада. Комплекс фитосанитарних мера. Дезинфекција објеката и супстрата. Карактеристике органских и минералних подлога и супстрата и њихових смеша. Модели минералне исхране. Степени зрелости, берба, амбалажа, класирање и стандарди квалитета. Транспорт повртарских производа. Складиштење и чување повртарских производа. Наведене тематске делове студенти ће моћи да обаве и у оквиру теренских вежби које се реализују Институту за повртарство у Смедеревској Паланци.			
Литература 1. Поповић, М., Лазић, Б. (1989): Гајење поврћа у заштићеном простору. Нолит, Београд, стр. 271. 2. Лазић, Б., Марковић, В., Ђуровка, М., Илин, Ж. (2001): Поврће из пластеника. Партенон, Београд, стр. 231. 3. 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 и Пољопривредни факултет Бања Лука, стр. 501. 4. Илић,З., Фалик, Е., Дардић, М. (2009): Берба, сортирање, паковање и чување поврћа. Пољопривредни факултет Зубин поток, Косовска Митровица, стр. 388. 5. Моравчевић, Ђ., Тодоровић, В., Павловић, Н. (2017): Повртарство практикум. Пољопривредни факултет, Београд, стр. 101.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се у виду предавања, кроз интерактивни контакт, уз коришћење видео презентација, појединачног рада са студентима кроз израду семинарских радова и практичног рада у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**30**		
семинар-и			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Органска пољопривреда		**Шифра предмета:** МИ51	
Наставник/наставници: др Ненад В. Павловић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање научног и практичног знања из органске пољопривреде, у области биљне производње.			
Исход предмета Образовање и оспособљавање студената за рад у области органске пољопривреде кроз практичну примену агротехничких мера у процесу гајења биљака, сходно условима успевања које пружају различита станишта. Предмет изграђује вештине будућих агронома, о концепту одрживе пољопривредне производње, према органским принципима, уз економичну производњу и очување животне средине и заштиту здравља биљака, животиња и човека.			
Садржај предмета: *Теоријска настава:* Концепт органске пољопривреде као система биљне производње. Агрономски, еколошки, економски и социјални аспекти. Агроеколошке основе органске биљње пољопривреде. Карактеристике земљишта са аспекта органске производње. Контрола квалитета и унапређење плодности земљишта у органској производњи. Превентивне агротехничке мере у органској биљној производњи. Избор локације, гајене врсте, сорте. Значај плодореда. Системи обраде, ђубрења, сетве и неге у органској пољопривреди. Мере контроле коровских биљака. Основни принципи убирања, складиштења, чувања и транспорта органских производа. Законска регулатива и стандарди квалитета у органској пољопривреди. *Практична настава* Састављање плодореда. Карактеристике сорти и хибрида биљака намењених органској пероизводњи. Специфичности производње семена и садног материјала за органску производњу. Апликација агротехничких мера и њихов утицај на биљке и животну средину. Апликација биопестицида. Законска регулатива у органској пољопривреди. „Анализа случаја“ – приказ органског газдинства.			
Литература 1. Бабовић, Ј., Лазић Б., Малошевић, М., Гајић, Ж. (2005): Агробизнис у еколошкој произвоњи хране. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 359. 2. Лазић, Б., Бабовић, Ј. (2008): Органска пољопривреда. Монографија, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Том 1, стр. 348 3. Лазић, Б. (2011): Органско повртарство. Задужбина Андрејевић, Београд, стр. 91. 4. Ољача, С. (2012): Органска пољопривредна производња. Задужбина Андрејевић, Београд, стр. 86. 5. Здравковић, Ј., Мијатовић, М., Павловић, Н., Угриновић, М., Аџић, С. (2012): Први кораци ка органској производњи поврћа. Институт за повртарство, Смедеревска Паланка, стр. 89.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивни контакт са студентима и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава		усмени испт	**50**
колоквијум-и			
семинар-и	**40**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Гајење ораничних крмних биљака Шифра предмета: МИ12			
Наставник/наставници: др Владета Стевовић, редовни професор; др Далибор Томић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да омогући студенту стицање знања о најзначајнијим ораничним крмним биљкама, технологији гајења, искоришћавању и употребној вредности.			
Исход предмета Стицање адекватног знања, вештина и компетенција у циљу производње квалитетне и здравствено безбедне сточне хране.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Подела, ботаничка припадност, привредни и агротехнички значај ораничних крмних биљака. Облици и начини гајења биљака за производњу сточне хране. Биолошка и физиолошка својства ораничних крмних биљака. Једногодишње и вишегодишње крмне легуминозе. Коренасто-кртоласте крмне биљке. Остале једногодишње њивске крмне биљке. *Практична настава* Упознавање са морфолошким и биолошким својствима крмних биљака и припрема хербаријума са најважнијим врстама биљака за сточну храну. Теренске вежбе и упознавање са усевима ораничних крмних биљака.			
Литература 1. Ђукић, Д., Стевовић, В., Јањић, В. (2009): Производња сточне хране на оранicама и травњацима. Пољопривредни факултет, Нови Сад; Агрономски факултет, Чачак, стр. 591. 2. Ерић, П., Михаиловић, В., Ћупина, Б., Гатарић, Ђ. (2004): Крмне окопавине. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 187. 3. Ерић, П., Михаиловић, В., Ћупина, Б., Гатарић, Ђ. (2007): Једногодишње крмне махунарке. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 272. 4. Ерић, П., Ћупина, Б., Крстић, Ђ., Вујић, С. (2017): Крмне купусњаче. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 183. 5. Стевовић, В., Ђуровић, Д., Томић, Д. (2020): Крмне легуминозе у системима биљне производње. У: Пржуљ Н., Тркуља В. (уредници), Од генетике и спољне средине до хране. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија, 41: 313-437.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Природни и сејани травњаци Шифра предмета: МИ31			
Наставник/наставници: др Владета Стевовић, редовни професор; др Далибор Томић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о травним површинама (ливадама и пашњацима), технологији подизања и одржавања травњака.			
Исход предмета Стицање вештине детерминисања биљака на травњацима, састављања травних смеша за различите намене, оцене квалитета травњака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Појам и подела травњака. Ботаничка систематика трава. Станиште и његов утицај на постанак, подизање, развој и одржавање природних и антропогених травњака. Однос биљног покривача према еколошким факторима. Реаговање трава на особине земљишта (хемијске, физичке и биолошке). Значај орографских фактора код подизања и одржавања травњака. Важније биолошке особине влатастих трава**:** влатање, бокорење, класање, дужина живота, брзина и снага развића. Бокорење влатастих трава као најважнија биолошка особина трава за озелењавање. Важније врсте травњака посебних намена. Влатасте траве. Заснивање травњака (сетвом семена, бусенованем и садњом столона-ризома). Мере неге и одржавања травњака. Заштита травњака од корова, болести и штеточина. Механизација и опрема за негу травњака. *Практична настава* Упознавање са морфологијом врста трава које се користе за подизање травњака (корен, стабло, лист, цваст, цвет, плод, семе). Одређивање квалитета семена трава. Израчунавање потребне количине семена за сетву. Детаљније упознавање на терену са врстама, категоријама травњака и њиховим карактеристикама. Практичан рад на терену ради извођења комплексне оцене квалитета травњака.			
Литература 1. Ђукић, Д., Стевовић, В., Јањић, В. (2009): Производња сточне хране на ораницама и травњацима. Пољопривредни факултет, Нови Сад; Агрономски факултет, Чачак, стр. 591. 2. Вучковић, С. (2004): Травњаци. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Земун, стр. 488. 3. Ерић, П., Ћупина, Б., Крстић, Ђ., Вујић, С. (2016): Травњаци. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 433.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Корови и њихово сузбијање Шифра предмета: МИ41			
Наставник/наставници: др Далибор Томић, доцент; др Владета Стевовић, редовни професор; др Александар Пауновић, редовни професор Сарадник/сарадници: маст. инж. пољ. Милош Марјановић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање неопходних теоријских и практичних знања о биологији, екологоји корова и могућности њиховог сузбијања превентивним и директним мерама у најважнијим ратарским и крмним усевима.			
Исход предмета Оспособљавање студената у препознавању корова и одређивање најпогоднијег времена и начина њиховог сузбијања, на различитим стаништима у биљној производњи.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Биологија корова; Екологија корова; Штете које причињавају корови; Економски значајније коровске врсте агробиотопа. Превентивне мере сузбијања корова; Механичке и физичке мере сузбијања корова. Биолошке мере сузбијања корова. Хемијске мере сузбијања корова. Смањење закоровљености у интегралним системима производње. Сузбијање корова у ратарским усевима. Сузбијање корова у крмним усевима. *Практична настава:* Морфологија, биологија и екологија економски значајних коровских врста у биљној производњи. Препознавање корова. Прикупљање и хербаризовање биљног материјала.			
Литература 1. Константиновић, Б. (2008): Корови и њихово сузбијање. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 341. 2. Ковачевић, Д. (2008): Њивски корови, биологија и сузбијање. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, стр. 506. 3. Ђукић, Д., Моисус, А., Јањић, В., Кишгеци, Ј. (2004): Крмне, коровске, отровне и лековите биљке. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 426. 4. Бокан, Н. (2003): Опште ратарство – Практикум са атласом корова, Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, стр. 159. 5. Ђукић, Д., Јањић, В., Стевовић, В. (2006): Крмне и отровне биљке. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, стр. 215. 6. Константиновић, Б. (2011): Основи хербологије и хербициди. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 432.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивни контакт са студентима, уз коришћење видео опреме, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Опште семенарство Шифра предмета: МИ10			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, редовни професор Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студенти упознају са општим принципима семенарства, законском регулативом из области семенарства, специфичностима производње семена појединих гајених врста, дорадом семена, начином паковања, дистрибуцијом, као и маркетингом у семенарству.			
Исход предмета Стицање адекватног знања, вештина и компетенција у циљу производње, промета, чувања и дистрибуције семенског материјала. Такође , студент који успешно заврши мастер оспособљен је за даљу надградњу кроз докторске студије у правцу бављења научним радом у области семенарства.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Улога и значај семена (дефиниција семенарства, општи појмови везани за семенарство). Задатак и организација семенарства (умножавање семена признатих сорти, очување биолошких и агрономских особина семена, дегенерација сорти, механичко мешање сорти, напад болести и штеточина). Законски прописи у области семенарства (Законски прописи и свету и у ЕУ, Законски прописи у Србији).. Анатомија, морфологија и биологија семена. Стручни надзор над производњом семена и признавање семенских усева. Агротехничке мере у производњи семенског усева (сортно плевљење и уклањање метлица, допунско опрашивање, заштита усева и жетва). Дорада и складиштење семена. Маркетинг у семенарству. *Практична настава* Врста и начин узимања узорака за испитивање семена; Испитивање квалитета семена: (чистоће, енергије клијања, клијавости, апсолутне масе, хектолитарске масе, виталности и здравственог стања); Контрола семенских усева; Израчунавање потреба за појединим категоријама семена: (пшеница, кукуруз, шећерна репа, сунцокрет и др); Карантински корови семенских усева; Болести семенских усева и семена; Теренске вежбе: (апробација, дорада и испитивање семена). Анализа међународних организација и законских регулатива. Израда семинарског рада.			
Литература 1. Кнежевић, Д. (2007): Семенарство. Пољопривредни факултет Лешак. Универзитет у Приштини, 150. 2. Марић, М. (2005): Семенарство. Уџбеник, Нови Београд, Драгнић, 2005, 618. 3. Милошевић, М., Малешевић М. (2004): Семенарство. Научни институт за ратарство и повртарство, Нови Сад и Национална лабораторија за иситивање семена, Нови Сад, 1-179. 4. Кнежевић, Д. (2007): Основне методе у оплемењивању и семенарству биљака -практикум. Пољ. факултет Зубин Поток, 1- 136 5. Пауновић, А., Мадић, М. (2011): Јечам. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, Монографија , 7-237. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова (монографије, научни радови).			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Оплемењивање биљака на отпорност према болестима и штеточинама Шифра пр.: МИ42			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, редовни професор Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о: генетичкој основи отпорности биљака према болестима и штеточинама, интеракцији патоген- биљка домаћин, утицају спољашње средине и човека на стварање и испољавање отпорности, значају гајења отпорних сорти, као и примени класичних и нових метода у стварању сорти отпорних према болестима и штеточинама.			
Исход предмета Стицање довољног знања студента за праћење савремених достигнућа у науци која се односе на генетичку основу отпорности биљака према болестима и штеточинама, специфичности патогених организама значајних за отпорност биљака према њима, примену основних и нових метода у оплемењивању на отпорност.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Врсте отпорности биљака према болестима и штеточинама. Генетичке основе отпорности биљака према болестима и штеточинама (начини деловања гена, наслеђивање отпорности, локације и ефикасност гена отпорности). Утицај променљивости патогена на отпорност. Имунизација биљака према патогенима. Методе оплемењивања биљака на отпорност према болестима и штеточинама. Методе биотехнологије у биљној патологији (култура биљних ткива, методе молекуларне биологије) и њихова примена у оплемењивању на отпорност према болестима и штеточинама. *Практична настава* Практична настава одвија се током програма вежби и прати поглавља предавања. Методе вештачке инокулације у селекцији биљака на отпорност. Оцењивање отпорности биљака према болестима и штеточинама. Детерминација расног састава патогена на основу типа отпорности. Процена штета од болести и штеточина. Упознавање са конкретним примерима отпорности гајених биљака према болестима и штеточинама			
Литература 1.Стојановић С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво „Стеван Јаковљевић“, Крагујевац, 1-222. 2. Ивановић М., Ивановић М. (2018): Болести воћака и винове лозе. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет Београд, 445. 2. Бороjевић С. (1992): Принципи и методе оплемењивања биља. Научна књига, Београд , 116-182. 3. Пауновић, А., Мадић, М. (2011): Јечам. Агрономски факултет, Чачак, 7-237. 4. Мадић М, Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака - практикум, Агрономски факултет, Чачак., 9-223. 5. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова (монографије, новији научни радови).			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Фитофармација са токсикологијом Шифра предмета: МИ21			
Наставник/наставници: др Драго М. Милошевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну основна знања о физичким, хемијским и токсиколошким особинама пестицида, препаратима пестицида, формулацијама и примени пестицида и њиховом утицају на живи свет, понашању у животној средини и др., токсикологији и безбедној употреби пестицида. Стицање знања о фунгицидима, зооцидима и хербицидима и њиховој рационалној примени у заштити биљака и производа од болести, штеточина и корова.			
Исход предмета Стечена знања допринеће оспособљености за познавање и рад у области безбедне примене пестицида у циљу заштите биљака од болести, штеточина и корова и производње здравствено безбедне хране и очување животне средине. Стечена знања из овог предмета представљају основу за успешнију, рационалну, сигурну и квалитетну заштиту биља и производа ради очувања приноса и квалитета производа од биљака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај пестицида за пољопривредну производњу. Подела пестицида према намени (зооциди, хербициди, фунгициди, молускоциди, родентициди, репеленти, атрактанти, авициди и др.) Особине пестицида (физичке, хемијске и токсиколошке – отровност /каренца, радна каренца, МДК и др.). Формулације пестицида и њихове особине. Механизам деловања пестицида. Резистентност штетних организама према пестицидима, резистентност корова, резистентност инсеката, резистентност фитопатогених организама. Примена пестицида (избор пестицида, начини примене пестицида). Отровност пестицида и мере безбедне примене. Селективност пестицида, перзистентност пестицида, остаци пестидида. Хербициди, фунгициди, инсектициди, родентициди, нематоциди, атрактанти, репеленти, фумиганти и др. *Практична настава – аудиторне вежбе*			
Литература 1. Јањић, В.(2005): Фитофармација. Друштво за заштиту биља Србије, Београд, стр. 1229. 2. Јањић, В., Марковић, Ч., Кеча, Н. (2010): Шумарска фитофармација. Шумарски факултет, Београд. 3. Шовљански, Р., Лазић, С. (2007): Основи фитофармације, Пољопривредни факултет Нови Сад, стр. 433. 4. Виторовић, С., Милошевић, М. (2002): Основи токсикологије са елементима екотоксикологије. ВИЗАРТИС, Београд, стр. 292 5. Шовљански, Р., Клокочар-Шмит, З., Лазић, С. (2002): Практикум из опште фитофармације. Пољопривредни факултет Нови Сад, стр. 165. 6. Стаменковић, С., Милошевић, Д. (2016): Примена пестицида у заштити воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет, Лешак. 7. Милошевић, Д. (2008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, стр. 176.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Усмено излагање и консултације. Визуелна метода презентације преко видео бима, демонстрације, илустрације и прикази на табли. Руковођење самосталним радом, коришћење разних лабораторијских и других експерименталних метода и аудиторне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
семинарски радови	15	усмени испит	55
колоквијуми	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Интегрална заштита у ратарству и повртарству Шифра предмета: МИЗ3			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента теоретски и практични оспособи да уз усвојена предзнања о штетним организмима у пољопривредној производњи препозна референтне симптоме у производном пољу и да на основу прагова економске значајности одређују правилну употребу пестицида у интегралној заштити, да би губици у производњи били минимални, а утицаји на животну средину токсиколошки прихватљиви.			
Исход предмета представља оспособљеност студента да покаже познавање и разумевање принципа и стратегија у интегралној заштити од различитих штетних организама на отвореном пољу и заштићеном простору. Значајан исход предмета је индивидуалност у коришћењу стручне литературе и могућност непосредног укључивања у теренски стручни или научно-истраживачки тимски или колективан рад.			
Теоријска настава Економски значај штеточина, вектора и болести које се шире инсектима. Економски значајни штетни организама у ратарству и повртарству. Симптоми присуства економски значајних штетних организма. Појам интегралне заштите у ратарству и повртарству. Интервентни прагови. Типови клопки. Новији приступи у контроли бројности штетних организама. Методе сузбијања. Хемијске, биолошке, интегралне мере. Савремени приступи у сузбијању економски значајних штетних организама. *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Препознавање одраслих јединки, ларава и симптома оштећења од најважнијих штеточина ратарских и повртарских биљака. Основни услови за примену зооцида, компатибилност, одређивање токсичности инсектицида, оцена биолошких ефеката пестицида, израда програма интегралне заштите биљака.			
Литература 1. 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 2. Секулић, Р., Спасић, Р., Кереши, Т. (2008): Штеточине поврћа и њихово сузбијање. Пољопривредни факултет Нови Сад и Београд, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, 1-211. 3. Чампраг, Д. (1994): Интегрална заштита кукуруза од штеточина. Фељтон, Нови Сад 4. Петровић - Обрадовић, О. (2003): Биљне ваши (Homoptera, Aphididae) Србије. Пољопривредни факултет Универзитет у Београду. 1-153 5. Инђић, Д., Вуковић, С. (2012): Практикум из фитофармације. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 1-201.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Вежбе, лабораторијске и практичне, праћене су самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и одабиру литературе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Конзервација земљишта и вода Шифра предмета: МИЗ			
Наставник/наставници: др Гордана Шекуларац, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Проширење знања о ерозионом процесу и негативним последицама по земљиште, као и о мерама конзервације земљишта и вода.			
Исход предмета Потпуно познавање и сагледавање негативних ефеката ерозионог процеса земљишта, процена размера и последица и оспособљеност за предузимање адекватних мера заштите земљишта и вода.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Ерозија земљишта. Механизми настанка, деловања и развоја ерозионог процеса. Интензитет ерозије. Основни принципи конзервације земљишта и вода. Превентивне и директне мере заштите земљишта од процеса ерозије. *Практична настава* Прорачуни у функцији природних чинилаца процеса ерозије земљишта слива-техничке дијагнозе ерозионог процеса у бујичним подручјима. Прорачун максималног отицања. Одређивање упијања и процеђивања воде кроз земљиште. Прорачуни интензитета ерозије земљишта водом. Мерење интензитета ерозије земљишта водом.			
Литература 1. Гавриловић, С. (1972): Инжењеринг о бујичним токовима и ерозији. Изградња, Београд, стр. 292. 2. Спалевић, Б. (1997): Конзервација земљишта и вода. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет у Земуну, Београд, стр. 375. 3. Шекуларац Гордана (2005): Мелиорације земљишта – практикум. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 129. 4. Шекуларац Гордана (2011): Мелиорације земљишта – уџбеник. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 194.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Настава, консултације, израда и одбрана семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	/
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Системи за наводњавање и одводњавање Шифра предмета: МИ4			
Наставник/наставници: др Гордана Шекуларац, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Савремени приступи системима за наводњавање и одводњавање.			
Исход предмета Потпуно познавање одговарајућег, оптималног и ефикасног приступа избору система за наводњавање и одводњавање земљишта.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Основе хидролошких, хидропедолошких, техничких, агрономских аспеката односа вода-земљиште-биљка, у функцији управљања системима за наводњавање и одводњавање. *Практична настава* Одређивања, прорачуни и мерења са аспекта хидролошких, хидропедолошких, техничких, агрономских чинилаца управљања системима за наводњавање и одводњавање.			
Литература 1. Влахинић, М., Хакл. З. (2001): Одводњавање пољопривредних земљишта. Универзитет у Сарајеву, Пољопривредни факултет, Сарајево, стр. 146. 2. Драговић, С. (2000): Наводњавање. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 251. 3. Дукић, Д. (1984): Хидрологија копна. Научна књига, Београд, стр. 498. 4. Рајић, М., Јосимов-Дунђерски, Ј. (2009): Општа хидрологија, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр. 168. 5. Рудић, Д. (1999): Мелиорације. II издање. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, стр. 105. 6. Шекуларац Гордана (2005): Мелиорације земљишта – практикум. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 129. 7. Шекуларац Гордана (2011): Мелиорације земљишта – уџбеник. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 194.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Настава, консултације, израда и одбрана семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	/
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Контрола плодности земљишта Шифра предмета: МИ5			
Наставник/наставници: др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да омогући студенту стицање знања о одржању и повећању плодности земљишта, са посебним освртом на спречавање деградације земљишта.			
Исход предмета Образовање и оспособљавање студената за стручни и научни рад у области контроле плодности земљишта.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Плодност земљишта. Повезаност исхране биљака и примене ђубрива у циљу очувања плодности земљишта. Загађивање земљишта. Препознавање и прогнозирање загађивања земљишта макро, микроелементима и тешким металима. Принципи примене ђубрива. Еколошки аспекти примене минералних ђубрива. Сточарске фарме као потенцијални узрочници загађења земљишта. *Практична настава* Узимање узорака земљишта. Хемијски индикатори квалитета земљишта (реакција земљишта, садржај органске материје, садржај макро и микроелемената, капацитет измене катјона, концентрација тешких метала и других штетних и опасних материја). Систем контроле плодности земљишта и употребе ђубрива. Принципи за одређивање доза ђубрива у различитим системима производње.			
Литература 1. Јаковљевић, М., Пантовић, М. (1991): Хемија земљишта и вода. Пољопривредни факултет, Научна књига, Београд, стр. 251. 2. Џамић, Р., Стевановић, Д. (2000): Агрохемија. Партенон, Београд, стр. 440. 3. Секулић, П., Кастори, Р., Хаџић, В. (2003): Заштита земљишта од деградације. Научни институт за ратарство и повртарство. Нови Сад, стр. 230.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практичну наставу у оквиру лабораторијских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**70**
колоквијум-и	/		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Ђубрење пољопривредних култура Шифра предмета: МИ6			
Наставник/наставници: др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да омогући студенту стицање знања о специфичностима ђубрења појединих пољопривредних култура.			
Исход предмета Примена стечених знања у непосредној пољопривредној пракси са циљем оптимизације минералне исхране гајених биљака и очувања плодности земљишта.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај појединих елемената у исхрани биљака. Утврђивање потреба биљака за хранивима. Органска ђубрива. Минерална ђубрива. Ђубрење ратарских биљака. Примена ђубрива у воћарско-виноградарској производњи. Ђубрење повртарских биљака. Ђубрење крмних култура. *Практична настава* Познавање и анализа ђубрива. Азотна ђубрива. Фосфорна ђубрива. Калијумова ђубрива. Органска ђубрива. Одређивање потребних количина ђубрива. Израчунавање коефицијента искоришћавања хранива из ђубрива. Основно ђубрење при подизању вишегодишњих засада воћака. Ђубрење при садњи воћака. Редовно ђубрење. Специфичности ђубрења ратарских култура. Примена водорастворљивих ђубрива у повртарству.			
Литература 1. Убавић, М., Бошковић-Ракочевић Љ., Пауновић, Г. (2016): Исхрана воћака. Агрономски факултет у Чачку, стр. 242. 2. Убавић, М., Кастори, Р., Марковић, М., Ољача, Р. (2002): Исхрана поврћа. Научно воћарско друштво Републике Српске, Пољопривредни факултет, Бањалука, стр. 180. 3. Џамић, Р., Стевановић, Д. (2000): Агрохемија. Партенон, Београд, стр. 440. 4. Чивић, Х., Шаћирагић, Б., Елези, Џ. (2004): Агрохемија са исхраном биљака. Графорад, Травник, стр. 169.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практичну наставу у оквиру лабораторијских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**70**
колоквијум-и	/		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Знаци сувишка и недостатка елемената у исхрани биљака Шифра предмета: МИ7			
Наставник/наставници: др Милена Ђурић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Изучавање механизма животних процеса као научне основе за решавање теоријских и практичних проблема у биљној производњи.			
Исход предмета Изналажење пута за побољшање квалитета гајених биљака и допринос у производњи хране.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Физиологија ћелије, Структура, типови ћелијске организације, Компартентализација ћелије, хемијски састав, Протоплазма, Физичке особине протоплазме, Пропустљивост ћелије за воду, водни режим биљака, Транспирациони коефицијент као мерило искоришћавања воде, образовање ендогене воде, Фотосинтеза, Услови образовања хлорофила, Механизам и хемизам фотоаза, Повезивање светле и тамне фазе фотоазе,Фотореспирација, фактори фотосинтезе, дисање, Регулација процеса дисања, Повезаност процеса дисања са другим процесима метаболизма, Минерална исхрана, Суфицит и дефицит неопходних и корисних елемената, Фактори који утичу на усвајање јона и доводе до суфицита и дефицита (Ph, аерација, дисање, антагонизам и синергизам, утицај јона, транскрипција и усвајање јона, транспирација и усвајање јона, температура, микориза, утицај суфицита и дефицита на кретање материја у биљци, раст и развиће). *Практична настава* Симптоми недостатка појединих макро- и микро-елемената у биљкама. Превентива појаве суфицита и недостатка појединих елемената.			
Литература 1. Ђокић, Д., Стојановић Ј., Ђурић, М. (2001): Физиологија биљака. Агрономски факултет, Чачак, стр. 309. 2. Кастори, Р. (1991): Физиологија биљака. Наука, Београд, стр. 527. 3. Сарић, М., Крстић, Б., Станковић, Ж. (1991): Физиологија биљака. Наука, Београд, стр. 625. 4. Кастори, Р., Максимовић, И. (2008): Исхрана биљака. Војвођанска академија наука и уметности, стр. 237.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру лабораторијских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**25**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Мелиоративна педологија Шифра предмета: МИ1			
Наставник/наставници: др Горан Дугалић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања о важнијим физичко-хемијским особинама земљишта у циљу њихове поправке применом различитих педомелиоративних мера.			
Исход предмета Стечена знања представљаће основ за повећање биљне производње на земљиштима мање повољних или сасвим неповољних физичко-хемијских особина			
Садржај предмета *Теоријска настава* Уводно предавање. Основне физичке особине земљишта. Водне особине и водни режим земљишта. Ваздушне особине и ваздушни режим земљишта. Топлотне особине и топлотни режим земљишта. Физичко-механичке особине земљишта. Хемијске особине земљишта. Мелиорације киселих и алкалних земљишта. Промене особина земљишта након примене педомелиоративних мера. *Практична настава* Теренско испитивање земљишта. Механички састав и структура земљишта. Густина земљишта. Водопропустљивост. Пластичност земљишта. Одређивање садржаја органске материје земљишта. Одређивање активне и потенцијалне киселости земљишта.Одређивање потребне количине кречних материјала за поправку киселих земљишта.			
Литература 1. Дугалић, Г., Гајић, Б. (2012): Педологија. Агрономски факултет, Чачак, 13-295. 2. Миљковић, Н. (2005): Мелиоративна педологија. Пољопривредни факултет, Нови Сад, 3-536. 3. Дугалић, Г. (2005): Педологија-практикум. Агрономски факултет, Чачак, 7-175. 4. Рац, Золтан: Мелиоративна педологија Први део (1980) и Мелиоративна педологија II део 1981, Загреб			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Класификација земљишта Шифра предмета: МИ2			
Наставник/наставници: др Горан Дугалић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање знања о основним систематским јединицама земљишта у циљу укључивања у савремену светску класификацију и номенклатуру.			
Исход предмета Стечена знања представљаће основ за будућу класификацију земљишта Србије у складу са савременим међународним класификацијама			
Садржај предмета *Теоријска настава* Историјски развој и принципи класификације земљишта у нашој земљи и свету. Генетички хоризонти. Дијагностички хоризонти. Дијагностички материјали и особине. Модерне светске класификације земљишта: ST-Soil Taxonomy: WRB - World Reference Base for Soil Resources. Coordinate Systems - Fitz Patrizc, 1998, цит. ФАО ISRIC and ISSS, 1998, Russian Soil Classiffication System, 2001. *Практична настава* Спољшња и унутрашња морфологија земљишта. Детерминација генетичких и дијагностичких хоризоната и одређивање типа односно групе земљишта према домаћој и светској класификацији. Упознавање са методама неопходним за правилну детерминацију групе земљишта према Светској класификацији земљишта. Уношење резултата теренских и лабораторијских истраживања у базу Информационог система о земљишту. Упознавање са радом у ГИС-у			
Литература 1. Дугалић, Г., Гајић, Б. (2012): Педологија. Агрономски факултет, Чачак, 13-295. 2. Миљковић, Н. (2005): Мелиоративна педологија. Пољопривредни факултет, Нови Сад, 3-536. 3. Дугалић, Г. (2005): Педологија-практикум. Агрономски факултет, Чачак, 7-175. 4. Ресуловић, Х., Чустовић, Х., Ченгић, И. (2008): Систематика тла/земљишта (настанак, својства и плодност). Универзитетски уџбеник Сарајево. 10-2009. 5. Шишов, Л.Л., Тонконогов, В.Д., Лебедева, И.И. (2000): Классификлацијапочв России. Земљишни институт В.В. Докучаева РАСХН. 5-234.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Еколошка микробиологија Шифра предмета: МИ8			
Наставник/наставници: др Лека Мандић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање напредних знања из области савремених научних истраживања која се односе на функционисање микробиолошке заједнице, њену екологију, међусобне односе, а у сврху управљања микробиолошким режимом и повећања продуктивности изучаваних биогеосфера.			
Исход предмета Студент који успешно савлада предмет Еколошка микробиологија оспособљен је да прати савремену литературу из наведене области. Истовремено је у обучен да стечена сазнања инкорпорира у различите области људске делатности и користи у будућим истраживањима која ће се тицати проучавања микробиолошких заједница, јединки и њихове екологије.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Развој и однос екологије микроорганизама према другим наукама. Еколошке карактеристике микробиолошке јединке и заједнице. Однос микроорганизама према абиотичким еколошким факторима. Деловање антибиотика на микроорганизме. Интеракција међу популацијама микроорганизама. Микрорганизми и биљке. Микроорганизми и животиње. Микроорганизми и човек. Заједнице микроорганизама и екосистем. Микроорганизми у биогеохемијском кружењу елемената у природи. Мкроорганизми у атмосфери. Микроорганизми у педисфери. Микроорганизми у хидродфери. Примена еколошких принципа у контроли примарне производње и прехрамбене индустрије. Еколошка контрола штеточина и патогена. Микроорганизми у санацији животне средине. Интеракција микроорганизама са неким полутантима у биосфери. *Практична настава* Утицај еколошких фактора на раст микробне популације. Ефекат темпетаруре, pH, осмотског притиска, антибиотика, пестицида на раст бактерија и гљива. Ефекат различитих ксенобиотика на активност и бројност појединих група микроорганизама. Примена микроорганизама у трансформацији течног и чврстог отпада.			
Литература 1. Ђукић, Д., Јемцев, В., Семенов, А., Иутинска, Г., Селицка, О. (2018): Еколошка биотехнологија (књига 1), Агрономски факултет у Чачку, 844 стр.; 2. Ђукић, Д., Семенов, А., Лутовац, М., Мандић, Л., Иутинска, Г., Подгорски, В.С. (2020): Земљишни екосистеми - загађење и очишћење, Агрономски факултет у Чачку, 628 стр. 3. Ђукић, Д., Јемцев, В., Кузманова Ј. (2007): Биотехнологија земљишта. „Будућност“, Н. Сад, 527. стр. 4. Јемцев, В.Т., Ђукић, Д. (2000): Микробиологија. Војно-издавачки завод, Београд, 761 стр. 5. Ђукић Д., Мандић Л., Семенов А. (2018): Практикум из микробиологије, "Сајнос доо"., Нови Сад, 448. стр. 6. Ђукић, Д., Јемцев, В.Т., Мандић, Л. (2007): Микроорганизми и алтернативна пољопривреда. Будућност, Н. Сад, 153 с.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**55**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Информациони системи у пољопривреди Шифра предмета: МИ43			
Наставник/наставници: др Драган И. Вујић, доцент Сарадник/сарадници: дипл. инж. Душан Б. Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: Нема			
Циљ предмета Упознавање студената са информационим системима и њиховим применама у пољопривреди. Упознавање са ГИС-ом и овладавање основних поступака за реализацију ГИС пројекта.			
Исход предмета Студент разуме структуру информационих система и њихов значај у области пољопривреде, познаје начине за прикупљања података, разуме типове података, може да осмисли ГИС пројекат кроз идентификацију потребних просторних података, изврши анализу и презентује решења.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај информационих система, структура ГИС-а, базе података, типови података у ГИС-у, претраживање просторних података и ажурирање постојећих вредности, могућности примене ГИС-а у пољопривреди, упознавање са основниним поступцима за израду ГИС пројекта, анализа података и презентација резултата. *Практична настава* Прикупљање података, дигитализација података, повезивање просторних података, упознавање са ГИС програмским пакетом и реализација примера кроз геопросторно управљање подацима, анализу, моделовање и визуализацију.			
Литература 1. Јовановић, В., Ђурђев, Б., Срдић, З., Станков, У. (2012): Географски информациони системи. Универзитет Сингидунум, Београди Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 209 стр. 2. Полишчук, Е.Ј. (2007): Пројектовање информационих система. Електротехнички факултет, Подгорица, Црна Гора, 254 стр. 3. Mueller T., Sassenrath G.F. (2015): GIS Applications in Agriculture, Vol. 4, Conservation Planning. CRC Press. Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL. 257 p. 4. QGIS Documentation, https://qgis.org/en/docs/index.html			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2x15=30	**Практична настава:** 2x15=30	
Методе извођења наставе Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство
Назив предмета: Енглески језик у пољопривреди Шифра предмета: МИ45
Наставник/наставници: др Милевица Бојовић, наставник страног језика
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Средњешколско предзнање енглеског језика
Циљ предмета Овладавање рецептивним (читање, слушање са разумевањем) и продуктивним (говорење, писање на енглеском језику) језичким вештинама у одабраним ситуацијама агрономског дискурса. Посебна пажња се поклања енглеској агрономској терминологији, академском писању и академском дискурсу, пре свега структури и писању сажетака и научних радова на енглеском језику.
Исход предмета Стицање професионалне операционалне компетенције (коришћење литературе из области агронмије на енглеском језику; рад на Интернету), лингвистичке и прагматичке компетенције (употреба одговарајуће агрономске терминологије и писање и говорење у складу са нормама научног и професионалног агрономског дискурса, одабрани модели разговорног стила).
Садржај предмета *Теоријска настава* Активно усвајање и примена лексичко-граматичких знања на материјалу текстова из области агрономије; академско писање - писање сажетака и научних радова; писање биографије; модели пословне кореспонденције; обучавање за рад на Интернету. *Практична настава* Дијалошки и монолошки говор; лексичко-граматичка вежбања; вежбања разумевања организације прочитаног текста; вежбе академског и професионалног писања,

Литература

1. Curriculum Vitae Europass, достушно на https://europass.cedefop.europa.eu/documents/curriculum-vitae
2. Cambridge Dictionary, достушно на https://dictionary.cambridge.org/
3. Davidson, J. B. (2011): *Agricultural engineering*. University of Illinois Urbana-Champaign.
4. *Dictionary in Agriculture* (2006): London: A & C Black.
5. English Dictionary Online by Merriam-Webster, достушно на https://www.merriam-webster.com/
6. Glasman-Deal, H. (2010): *Science Research Writing for Non-Native Speakers of English*. London: Imperial College Press.
7. Hyland, K. (2006): *English for Academic Purposes*. London & New York: Routledge.
8. Колчар, В. (2002): Енглеско-српски и српско-енглески пољопривредни речник. Институт за кукуруз „Земун Поље“, Београд, 1-900.
9. McCarthy, M. & F. O'Dell (2008): *Academic Vocabulary in Use*. Cambridge: Cambridge University Press.
10. Михаиловић, Љ. (1988): Граматика енглеског језика: морфологија и синтакса. Научна књига, Београд, 1-274.
11. Перић-Пишчевић, Милица (1992): *English in Agriculture*. Агрономски факултет, Чачак, 150.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30

Методе извођења наставе

Лексички приступ, критичка анализа текста, дијалошке методе, интерактивна настава, дискусије, комуникација у online окружењу, групни и индивудулани рад, консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**40**
практична настава		усмени испит	
тестови-и	**20**		
колоквијум	**30**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Машине и уређаји за контролисану апликацију пестицида Шифра предмета: МИ46			
Наставник/наставници: др Марија Гавриловић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Основни циљ предмета је да упозна студенте са новим ефикаснијим, екомичнијим и еколошки прихватљивијим начинима заштите биља у свим сегментима биљне производње, као и значај избора машина и уређаја за апликацију, правилне подешености и оптималне експлоатације агрегата за третирање. Упознати студенте са значајем периодичне контроле основних делова уређаја за примену средстава за заштиту биља и рационалну експлоатацију агрегата за третирање и утицају на квалитет и ефикасност апликације. Од избора машине, правилне подешености и контроле, уједначености протока и равномерности хоризонталне расподеле радне течности по третираној површини умногоме зависи квалитет и висина трошкова примене пестицида, а тиме и укупне производње. Циљ је упознавање студената са применом савремених метода и техника апликације пестицида, као и њихово оптимално коришћење, ради повећања ефикасности заштите, економичности производње и еколошке безбедности примене средстава за заштиту биља.			
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања, студент ће бити оспособљен да на терену самостално примењује стечена знања из ове области, у смислу избора најоптималнијег решења за контролисану примену пестицида у биљној производњи, а такође и да буде оспособљен за подешавање и контролу машина и уређаја и њихово прилагођавање условима рада.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет – значај и начини заштите биља и њихова примена у апликацији пестицида; машине и уређаји за апликацију пестицида – општи део; прскалице; распрскивачи; атомизери; одржавање, подешавање и контролно тестирање машина и уређаја; запрашивачи; замагљивачи; примена ваздухоплова у заштити биљака; машине и уређаји за дезинфекцију и дезинсекцију семена; упознавање кандидата са методологијом прикупљања података везаних за израду рада, као и израда и одбрана самог Завршног рада. *Практична настава* Упознавање са машинама и уређајима за контролисану апликацију пестицида, специфичности апликације пестицида различитих формулација, подешавање и калибрисање машина и уређаја, присуствовање извођењу апликације пестицида у току производње биљних култура. Практична примена опреме за периодичну контролу уређаја за примену средстава за заштиту биља ради уједначеног протока, правилне хоризонталне расподеле пестицида и бољег квалитета рада.			
Литература 1. Војводић М., Малиновић Н., Ненић П., Ђукић Н., Ступар С., Раилић Б. (1998): Пољопривредне машине. ОДП Искра, Дервента, 183-273. 2. Урошевић, М., Живковић, М. (2009): Механизација воћарско-виноградарске прозводње. Пољопривредни факултет, Београд. 3. Седлар А., Бугарин Р., Ђукић Н. (2014): Техника апликације пестицида. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 1-207. 4. Бугарин Р., Бошњаковић А., Седлар А. (2015): Машине у воћарству и виноградарству. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 167-278. 5. Урошевић М., Димитријевић А. (2016): Машине за примену пестицида. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 1-307. 6. Урошевић М., Миодраговић Р., Милеуснић З. (2018): Механизација ратарске производње. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 231-319.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе (кабинет, терен), интерактивна настава, израда семинарских радова, тестови знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**/**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**30**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација стручне праксе

<table>
<tr><td colspan="5">Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство</td></tr>
<tr><td colspan="5">Назив предмета: Стручна пракса Шифра предмета: МАСП1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Наставник: Сви наставници ангажовани на Мастер академским студијама – Агрономија, модул Ратарство и повртарство</td></tr>
<tr><td colspan="5">Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни</td></tr>
<tr><td colspan="5">Број ЕСПБ: 3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Услов: нема</td></tr>
<tr><td colspan="5">Циљ
Стручна пракса има за циљ да омогући студенту стицање практичних знања из области конвенционалне и неконвенционалне ратарске и повртарске производње, као и из области уређења, коришћења и заштите пољопривредног земљишта. Студент треба да се упозна са организацијом и функционисањем пољопривредних газдинстава која се баве одређеним видом примарне пољопривредне производње, као и са процесима у прерађевачким капацитетима и фабрикама сточне хране. На овај начин стручна пракса треба да омогући студенту стицање и развој креативних способности и овладавање конкретним практичним вештинама.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Очекивани исходи: Оспособљавање стручњака са мастер академским образовањем, да се на основу стечених практичних искустава оспособе за успешно вођење производних процеса у примарној пољопривредној производњи, примарној преради, складиштењу и чувању пољопривредних производа, као и за заштиту и унапређење природних ресурса у пољопривреди и очување природне средине.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Садржај стручне праксе: Праћење појединих технолошких поступака и агротехничких мера у области производње ратарских, повртарских и крмних биљака. Ангажовање студената при обавезним прегледима семенског и садног материјала и узимања узорака биљака и семена. Активно учешће у постављању и вођењу пољских огледа и обради и анализи резултата. Извођење специфичних мера при гајењу појединих ратарских, крмних, повртарских. Практично упознавање са различитим технологијама производње кабасте и концентроване сточне хране. Активно учешће у непосредним активностма везаним за уређење пољопривредног земљишта, заштиту и уређење природних ресурса и животне средине.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Број часова наставе недељно током семестра/године</td></tr>
<tr><td>Предавања:</td><td>Вежбе:</td><td>ДОН: 0</td><td colspan="2">Остали часови: 6x15=90</td></tr>
<tr><td colspan="5">Методе извођења: Практична настава заједно са интерактивном наставом изводи се на терену (њиве, воћњаци, заштићени простори у повртарству, сточарске фарме, фабрике сточне хране..). У току обављања праксе студент води дневник у који уписује елементе производног процеса коме присуствује, дневне активности и опис послова на којима је био ангажован.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Оцена знања (максимални број поена 100)</td></tr>
<tr><td>Предиспитне обавезе</td><td>поена</td><td>Завршни испит</td><td colspan="2">поена</td></tr>
<tr><td>Активност у току праксе</td><td>50</td><td>писмени испит</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Практична настава</td><td></td><td>усмени испт</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Вођење дневника</td><td>50</td><td>.....</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Табела 5.2. Спецификација СИР

<table>
<tr><td colspan="4">Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство</td></tr>
<tr><td colspan="4">Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе завршног рада Шифра предмета: М31</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Ратарство и повртарство</td></tr>
<tr><td colspan="4">Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни</td></tr>
<tr><td colspan="4">Број ЕСПБ: 12</td></tr>
<tr><td colspan="4">Услов: Положен бар један испит из студијског програма мастер академских студија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ
Циљ предмета је да се студенти детаљно упознају са проблематиком дефинисаном темом завршног рада, односно циљем истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области истраживања. Студенти се детаљно упознају са објектом, материјалом истраживања, као и методама које ће бити коришћене током извођења експеримента, са циљем да овладају основним принципима анализе, тумачењем добијених резултата, коришћењем одговарајућих статистичких модела, као и основним принципима писања научног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Очекивани исходи: Оспособљеност студената за укључивање у научно-истраживачки рад, анализу и обраду добијених резултата истраживања, писање и саопштавање семинарских радова, научних и стручних радова и израду завршног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Садржај предмета:
Избор теме за израду научног рада (наслов теме, идеја о актуелности истраживања), Методологија истраживања (научни метод, научне чињенице, научна хипотеза), Проучавање литературе, Планирање експеримента, Извођење експеримента, Обрада и приказивање података, Дискусија и извођење закључака.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Литература:
1. Вељовић П. (2001): Методе научног рада. Агрономски факултет, Чачак, стр. 1-160.
2. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање. Агрономски факултет Чачак и Институт за истраживања у пољопривреди Србија Београд, стр. 1-152.
3. Horvat D. , Ivezić Marija (2005): Biometrika u poljoprivredi. Poljoprivrdeni fakultet Osjek 13-417.
4. Бородевић, С., 1974: Методологија експерименталног научног рада. Раднички универзитет „Радивој Ћирпанов“, Нови Сад.
5. Škorić M. (2016): Academic Guidebook for Young Researchers. University of Niš
6. Мићић Н. (2016): Елементарна биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске;
7. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Број часова наставе недељно током семестра/године</td></tr>
<tr><td>Предавања: 0</td><td>Вежбе: 0</td><td>Студијски истраживачки рад: 20x15=300</td><td>Остали часови 0</td></tr>
<tr><td colspan="4">Методе извођења: Настава ће бити реализована у виду консултација са ментором завршног рада и другим професорима ангажованим на студијском програму.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Оцена знања (максимални број поена 100)</td></tr>
<tr><td colspan="4"><table>
<tr><td>Предиспитне обавезе</td><td>поена</td><td>Завршни испит</td><td>поена</td></tr>
<tr><td>Активности у периоду истраживања</td><td>50</td><td>писмени испит</td><td></td></tr>
<tr><td>Семинарски радови</td><td>50</td><td>усмени испт</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Табела 5.2. Спецификација завршног рада

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство
Назив предмета: Израда и одбрана завршног рада Шифра предмета: М32
Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Ратарство и повртарство
Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни
Број ЕСПБ: 15
Услов: Положени испити из студијског програма мастер академских студија
Циљеви завршног рада: Циљ рада је стицање неопходних искустава у решавању одређених проблема и задатака и препознавање могућности за примену стечених знања у пракси, применом основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних метода. У оквиру одабране области, радећи на конкретном проблему, студент упознаје његову структуру и сложеност и на основу резултата истраживања изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу, студент се упознаје са научним методама за решавање проблема, користи одговарајуће рачунарске алате, добијене резултате систематизује и на репрезентативан начин приказује у писаној и усменој форми.
Очекивани исходи: Студент се оспособљава да самостално примењује стечена знања у решавању проблема у областима унутар поља техничко-технолошких наука, у области биотехнологије. Ниво стеченог знања омогућава студенту да правилно размишља и самостално закључује, изврши неопходне анализе, идентификује проблеме и даје предлоге евентуалних решења. Ниво знања проширује пратећи актуелну литературу. Стеченим нивом знања и вештина студент је оспособљен за реализацију и одбрану завршног рада.
Општи садржаји: Завршни рад представља рад студента у коме он примењује методологију истраживања у области пољопривреде у којој је изабрана тема завршног рада. Након обављеног истраживања (експерименталног или теоријског), систематизације и обраде резултата студент припрема завршни рад, који најчешће садржи следећа поглавља: Увод – теоријски део и преглед литературе, Материјал и метод рада – експериментални део, Резултати рада са дискусијом, Закључак и Литературу која је коришћена при изради рада. Након завршеног завршног рада студент приступа јавној одбрани рада, у којој излаже најважније резултате рада.
Број часова наставе недељно током семестра/године – Остали 3x15=45
Методе извођења: У току израде рада студент у оквиру студијског истраживачког рада, у договору са ментором изводи експеримент или и теоријски рад, а затим применом одговарајућих метода и поступака, коришћењем рачунарске технологије, врши систематизацију и обраду података и тумачи добијене резултате.
Оцена (максимални број поена 100)

МОДУЛ **ВОЋАРСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО**

Списак предмета (Табела 5.2)

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	МИ44	Принципи експерименталног рада	I	6
2.	МИ16	Јабучасте воћне врсте	I	6
3.	МИ17	Коштичаве воћне врсте	I	6
4.	МИ18	Јагодасте воћне врсте	I	6
5.	МИ19	Језграсте воћне врсте	I	6
6.	МИ51	Органска пољопривреда	I	6
7.	МИ41/2	Пројектовање винограда	I	6
8.	МИ35	Системи гајења винове лозе	I	6
9.	МИ46	Машине и уређаји за контролисану апликацију пестицида	I	6
10.	МИ20	Интегрална заштита воћака и винове лозе	I	6
11.	МИ21	Фитофармација са токсикологијом	I	6
12.	МИ8	Еколошка микробиологија	I	6
13.	МИ1	Мелиоративна педологија	I	6
14.	МИ2	Класификација земљишта	I	6
15.	МИ3	Конзервација земљишта и вода	I	6
16.	МИ4	Системи за наводњавање и одводњавање	I	6
17.	МИ5	Контрола плодности земљишта	I	6
18.	МИ6	Ђубрење пољопривредних култура	I	6
19.	МИ43	Информациони системи у пољопривреди	I	6
20.	МИ47	Вирозе и бактериозе гајених биљака	I	6
21.	МИ45	Енглески језик у пољопривреди	I	6
22.	МИ48	Ентомологија 2	I	6
23.	МИ38	Биљни карантин	I	6
24.	МИ49	Инвазивне инсекатске врсте	I	6
25.	МИ42	Оплемењивање биљака на отпорност према болестима и штеточинама	I	6
26.	МАСП2	Стручна пракса	I I	3
27.	М31	Теоријске и експерименталне основе завршног рада - СИР	I I	12
28.	М32	Израда и одбрана завршног рада	I I	15

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Принципи експерименталног рада Шифра предмета: МИ44			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, др Ненад Павловић, др Снежана Богосављевић Бошковић Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студента упозна са: принципима којих се треба придржавати при избору теме за истраживање, одређивањем радне хипотезе и циља истраживања, планирањем, постављањем и извођењем огледа, прикупљањем, сређивањем и обрадом резултата истраживања, као и начином приказивања и дискутовања добијених резултата.			
Исход предмета Предмет тереба да омогући студенту стицање знања неопходних за избор одговарајуће методе у планирању, постављању и извођењу пољских и лабораторијских огледа, примену одговарајућих математичко-статистичких метода истраживања, као и тумачење добијених резултата и доношење закључака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Избор и дефинисање теме за истраживање (проучавање литературе, одређивање радне хипотезе и циља истраживања). Експерименталне методе и технике истраживања у области пољопривредних наука. Узорак и инструментална техника као фактор поузданости експерименталне методе. Планирање експеримента, врсте огледа у пољопривредној производњи (експерименталне шеме). Експерименталне математичко статистичке методе (обрада података и сређивање резултата). Принципи и методи закључивања, начин коментарисања резултата истраживања. Основна поглавља завршног (мастер рада). Стил и језик писања научног рада. *Практична настава* Упознавање са експерименталним шемама пољских и лабораторијских огледа (одређивање огледног поља, распоред елементарних парцела, начин постављања огледа). Запажања и мерења током трајања огледа. Примена рачунарских програма у обради резултата истраживања. Практична настава се одвија током програма вежби и прати поглавља предавања.			
Литература 1. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање: методе, процедура, језик и стил. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак. 2. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Пољопривредни факултет, Бања Лука. 3. Kleut Marija (2020): Akademsko pisanje i tehnika naučnoistraživačkog rada. Akademska knjiga. 4. Мадић М., Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака – практикум. Агрономски факултет Чачак 5. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова: монографије, часописи, новији научни радови...			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Јабучасте воћне врсте Шифра предмета: МИ16			
Наставник/наставници: др Томо Милошевић, редовни професор Сарадник/сарадници: маст. инж. пољ. Радмила Илић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да омогући студенту стицање знања о најзначајнијим јабучастим врстама воћа, технологији гајења и употребној вредности плода.			
Исход предмета Овладавање најновијим теоријским и практичним знањима и вештинама везаним за добијања редовних и оптималних приноса јабучастог воћа праћених врхунским спољашњим и унутрашњим квалитетом здравствено безбедних плодова погодних за свежу потрошњу и прераду.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет, систематско место врсте, привредни значај, порекло и историјат, распрострањеност у свету и у земљи, морфолошке и физиолошке особине, дивље врсте (родоначелници, дивљи сродници), подлоге, сорте, однос врста и сорти према еколошким чиниоцима, специфичност технологије гајења и берба, класирање, паковање и чување плодова. *Практична настава* Морфолошке особине воћака значајне за детерминацију и класификацију сорти, сортимент, специфичности појединих технолошких решења са посебним освртом на сортну резидбу савремених узгојних облика..			
Литература 1. Станчевић, С.А. (1986): Дуња, мушмула и оскоруша. Нолит, Београд, 1-190. 2. Милошевић, Т. (1997): Специјално воћарство. Агрономски факултет и Заједница за воће и поврће, Чачак-Београд, 1-255. 3. Гвозденовић, Д. (2007): Густа садња јабуке, крушке и дуње – интегрални концепт. Прометеј, Нови Сад, 1-315. 4. Шошкић, М. (2008): Савремено воћарство. Партенон - Будућност, Београд – Нови Сад, 1- 575. 5. Мратинић, Е. (2017): Крушка. Партенон, Београд, 1-463.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе (лабораторијске и теренске) и интерактивна настава.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	-
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и	-		
семинар-и	-		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм:Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Коштичаве воћне врсте Шифра предмета: МИ17			
Наставник/Наставници: др Горица М. Пауновић, ванредни професор **Сарадник/Сарадници:** маст. инж. пољ. Радмила Илић, асистент			
Број ЕСПБ:6			
Статус предмета (обавезни/изборни): изборни			
Услов: нема			
Циљ предмета Основни циљ предмета је да детаљно упозна студенте са биолошким особинама коштичавих воћних врста, њихових сорти и подлога, захтевима истих према факторима животне средине (клима, земљиште, орографија) и да на основу тога са оптималним нивоом примене мера неге (агротехника и помотехника) оствари добијања редовних, високих и квалитетних приноса коштичавог воћа. Циљ је и да студент постигне компентентност и академске вештине из ове области и овлада теоријским и практичним методама за њихово стицање кроз развој сопствених креативних способности.			
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања, кандидат ће бити темељно оспособљен да на терену самостално примењује најсавременије методе, моделе и вештине везане за правилан избор коштичавих воћних врста, сорти и њихових подлога, оптималних еколошких услова и врхунске (интензивне) технологије гајења истих, те стручно примењује моделе бербе, класирања, паковања и чувања плодова. Кандидат ће бити оспособљен да развија самокритичко и критичко мишљење према струци и колегама, комуникационе способности и спретности, као и етичке и професионалне кодексе.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет, систематско место врсте, привредни значај, порекло и историјат, распрострањеност у свету и у земљи, морфолошке и физиолошке особине, дивље врсте (родоначелници, дивљи сродници), подлоге, сорте, однос врста и сорти према еколошким чиниоцима, специфичност технологије гајења и одређивање оптималног термина бербе, класирање, паковање и чување плодова. Упознавање кандидата са методологијом прикупљања података везаних за израду рада као и израда и одбрана самог master рада. *Практична настава* Морфолошке особине коштичавих воћака значајне за детерминацију и класификацију сорти, сортимент – коштичаве воћне врсте, сортимент за стандардну и ИПВ, специфичности резидбе појединих врста са посебним осврtом на сортну резидбу савремених узгојних облика.			
Литература 1. Милатовић, Д. (2012): Кајсија. Научно воћарско друштво Србије, Чачак. стр.13-439. 2. Мратинић, Е. (2012): Бресква.Партенон, Београд. стр. 3-179. 3. Милатовић, Д., Николић, М., Милетић, Н. (2011): Трешња и вишња.Научно воћарско друштво Србије, Чачак.стр.15-500. 4. Мратинић, Е. (2010): Вишња. Партенон, Београд. стр. 3-179. 5. Мишић, П. (2006): Шљива. Партенон, Београд. стр. 5-360. 6. Милошевић, Т. (2002): Шљива-технологија гајења. Агрономски факултет, Чачак. стр. 5-167. 7. Цветковић, М., Глишић, И. (2020): Шљива – технологија гајења. Пољопривредни факултет, Бања Лука. Стр. 11-439. 8. Милошевић, Т. (1997): Специјално воћарство. Агрономски факултет и Заједница за воће и поврће, Чачак-Београд. стр. 97-255.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:**2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе (лабораторијске и теренске), интерактивна настава, тестови знања			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и	30	.....	
семинар-и	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Јагодасте воћне врсте Шифра предмета: МИ18			
Наставник/наставници: др Томо Милошевић, редовни професор Сарадник/сарадници: маст. инж. пољ. Радмила Илић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да у проширеној форми упозна студенте са агрономским и помолошким особинама јагодастих воћних врста, сорти, подлога за рибизлу, огорозд и актинидију, њиховим захтевима према факторима животне средине (клима, земљиште, рељеф) и мерама неге (агротехника и помотехника) ради добијања редовних, оптималних и квалитетних приноса јагодастог воћа на отвореном пољу и у заштићеном простору.			
Исход предмета Стицање одговарајућих теоријских и практичних знања и вештина ради добијања редовних и оптималних приноса јагодастог воћа праћених врхунским спољашњим и унутрашњим квалитетом плода погодног за свежу потрошњу и прераду у складу са добром пољопривредном праксом и одрживошћу производње.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет, систематско место врсте, привредни значај, порекло и историјат, распрострањеност у свету и у земљи, морфолошке и физиолошке особине, дивље врсте (дивљи сродници), подлоге, сорте, однос врста и сорти према еколошким чиниоцима, специфичност технологије гајења и берба, класирање, паковање и чување плодова. *Практична настава* Упознавање са морфолошким и помолошким особинама јагоде, малине, купине, рибизле, огрозда, боровнице и актинидије. Теренске вежбе и упознавање са културама на отвореном пољу и у заштићеном простору.			
Литература 1. Петровић, С., Милошевић, Т. (2002): Малина – технологија и организација производње. Агрономски факултет, Чачак, 1-245. 2. Милошевић, Т. (1997): Специјално воћарство. Агрономски факултет и Заједница за воће и поврће, Чачак-Београд, 351-518. 3. Шошкић, М. (2008): Савремено воћарство. Партенон - Будућност, Београд – Нови Сад, 1- 575. 4. Петровић, С., Милошевић, Т., Јевремовић, Д., Глишић, И., Милошевић, Н. (2020): Јагодасто воће – технологија гајења, заштите и прераде. Агрономски факултет, Чачак, 1-726.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе (лабораторијске и теренске) и интерактивна настава.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	20	писмени испит	-
практична настава	30	усмени испит	50
колоквијум-и	-		
семинар-и	-		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Језграсте воћне врсте Шифра предмета: МИ19			
Наставник/наставници: др Иван Глишић, ванредни професор; Сарадник/сарадници: маст. инж. пољ. Радмила Илић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Основни циљ предмета је да у проширеној форми упозна студенте са биолошким особинама језграстих воћних врста, сорти и њихових подлога, захтевима истих према факторима животне средине (клима, земљиште, орографија) и да на основу тога са оптималним нивоом примене мера неге (агротехника и помотехника) оствари добијања редовних, високих и квалитетних приноса језграстог воћа. Циљ је и да студент постигне компентентност и академске вештине из ове области и овлада теоријским и практичним методама за њихово стицање кроз развој сопствених креативних способности.			
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања, кандидат ће бити темељно оспособљен да на терену самостално примењује најсавременије методе, моделе и вештине везане за правилан избор језграстих воћних врста, сорти и њихових подлога, оптималних еколошких услова и врхунске (интензивне) технологије гајења истих, те стручно примењује моделе бербе, класирања, паковања и чувања плодова. Кандидат ће бити оспособљен да развија самокритичко и критичко мишљење према струци и колегама, комуникационе способности и спретности, као и етичке и професионалне кодексе.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет, систематско место врсте, привредни значај, порекло и историјат, распрострањеност у свету и у земљи, морфолошке и физиолошке особине, дивље врсте (родоначелници, дивљи сродници), подлоге, сорте, однос врста и сорти према еколошким чиниоцима, специфичност технологије гајења и одређивање оптималног термина бербе, класирање, паковање и чување плодова. Упознавање кандидата са методологијом прикупљања података везаних за израду рада као и израда и одбрана самог Master рада. *Практична настава* Морфолошке особине језграстих воћака значајне за детерминацију и класификацију сорти, сортимент – језграсте воћне врсте, сортимент за стандардну и ИПВ, специфичности резидбе појединих врста са посебним освртом на сортну резидбу савремених узгојних облика.			
Литература 1. Шошкић, М. (2007): Орах и леска. Партенон, Београд, 1-180. 2. Пауновић С., Милетић Р. (2013): Орах. Институт за воћарство, Чачак, 1-162. 3. Глишић И., Цветковић М. (2020): Пројектовање и подизање засада. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет – Чачак, 1-303. 4. Милетић Р. (2017): Леска. Институт за воћарство, Чачак, 1-154. 5. Милошевић, Т. (1997): Специјално воћарство. Агрономски факултет и Заједница за воће и поврће, Чачак – Београд, 1-577. 6. Мратинић, Е. (2019): Бадем. Партенон, Београд, 1-140. 7. Булатовић, С. (1992): Савремено воћарство. Нолит, Београд, 1-676.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе (лабораторијске и теренске), интерактивна настава, израда семинарских радова, тестови знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**/**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**30**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Органска пољопривреда		**Шифра предмета:** МИ51	
Наставник/наставници: др Ненад В. Павловић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање научног и практичног знања из органске пољопривреде, у области биљне производње.			
Исход предмета Образовање и оспособљавање студената за рад у области органске пољопривреде кроз практичну примену агротехничких мера у процесу гајења биљака, сходно условима успевања које пружају различита станишта. Предмет изграђује вештине будућих агронома, о концепту одрживе пољопривредне производње, према органским принципима, уз економичну производњу и очување животне средине и заштиту здравља биљака, животиња и човека.			
Садржај предмета: *Теоријска настава:* Концепт органске пољопривреде као система биљне производње. Агрономски, еколошки, економски и социјални аспекти. Агроеколошке основе органске биљње пољопривреде. Карактеристике земљишта са аспекта органске производње. Контрола квалитета и унапређење плодности земљишта у органској производњи. Превентивне агротехничке мере у органској биљној производњи. Избор локације, гајене врсте, сорте. Значај плодореда. Системи обраде, ђубрења, сетве и неге у органској пољопривреди. Мере контроле коровских биљака. Основни принципи убирања, складиштења, чувања и транспорта органских производа. Законска регулатива и стандарди квалитета у органској пољопривреди. *Практична настава* Састављање плодореда. Карактеристике сорти и хибрида биљака намењених органској пероизводњи. Специфичности производње семена и садног материјала за органску производњу. Апликација агротехничких мера и њихов утицај на биљке и животну средину. Апликација биопестицида. Законска регулатива у органској пољопривреди. „Анализа случаја“ – приказ органског газдинства.			
Литература 6. Бабовић, Ј., Лазић Б., Малошевић, М., Гајић, Ж. (2005): Агробизнис у еколошкој произвоњи хране. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 359. 7. Лазић, Б., Бабовић, Ј. (2008): Органска пољопривреда. Монографија, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Том 1, стр. 348 8. Лазић, Б. (2011): Органско повртарство. Задужбина Андрејевић, Београд, стр. 91. 9. Ољача, С. (2012): Органска пољопривредна производња. Задужбина Андрејевић, Београд, стр. 86. 10. Здравковић, Ј., Мијатовић, М., Павловић, Н., Угриновић, М., Аџић, С. (2012): Први кораци ка органској производњи поврћа. Институт за повртарство, Смедеревска Паланка, стр. 89.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивни контакт са студентима и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава		усмени испт	**50**
колоквијум-и			
семинар-и	**40**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Пројектовање винограда Шифра предмета: МИ41/2			
Наставник/наставници: др Млађан Гарић, редовни професор; др Иван Глишић, ванредни професор Сарадник: мр Вера Вукосављевић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања из области пројектовања засада винове лозе, израде идејних и извођачких пројеката за заснивање винограда. Студент треба да се оспособи да самостално врши избор терена, лозних подлога и сорти и пројектује комплетну агротехнику при садњи, негу винограда до ступања у плодоношење и редовну негу винограда. Такође, студент треба да стекне сазнања о нормативима рада радника, средствима механизације и потребном материјалу за заснивање винограда.			
Исход предмета Студент ће стећи проширена знања о пројектовању винограда, на основу анализе метеоролошких чинилаца, земљишта, сортимента, садног материјала, расположивог наслона, материјалних средстава и радне снаге, односно студент ће бити оспособљен за самостално пројектовање и надзор при заснивању засада винове лозе.			
Садржај предмета *Теоријска насшава:* Избор терена за заснивање засада винове лозе; Еколошки и земљишни услови локалитета; Привођење земљишта култури винове лозе; Непосредна припрема земљишта за садњу; Избор сорти и подлога; Организација територије виноградског засада; Садњу винове лозе; Формирање узгојног облика; Облици наслона у винограду; Агротехника и ампелотехника у периоду заснивања винограда и периоду неге винограда до ступања у период плодоношења; Пројектовање наводњавања; Ублажавање ерозије земљишта; Специфичности песковитих терена; Избор сорти и подлога; Садњу винове лозе; Формирање узгојног облика; Облици наслона у винограду; Агротехника и ампелотехника у периоду заснивања винограда и периоду неге винограда до ступања у период плодоношења; Нормативи и трошкови подизања засада винове лозе; Израда елабората. *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Узимање узорака земљишта, тумачење резултата хемијске анализе земљишта, прорачун потребних ђубрива на основу хемијских анализа. Хумификација, фертилизација и калцификација земллјишта; Организација територије виноградског засада; Израда табела просечних метеоролошких показатеља и њихово тумачење. Израда калкулације подизања 1ха винограда.			
Литература 1. Аврамов, Л., (1988): Савремено гајење винове лозе. „Нолит", Београд 1-367. 2.Марковић, Н.(2009): Технологија гајења винове лозе. Пољопривредни факултет Београд.1-425 3.Накаламић, А., Марковић, Н.(2009): Опште виноградарство. Пољопривредни факултет Београд.187-363. 4. Жунић, Д. (2000): Типски пројекат за подизање 1ха винограда. „Невен", Београд, 1-245. 5. Жунић, Д., Гарић, М., (2017): Посебно виноградарство, Пољопривредни факултет Приштина-Лешак,492-552. 6.Научни и стручни часописи, дисертације, остале научне и стручне публикације из области пројектовања и заснивања засада винове лозе.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Системи гајења винове лозе Шифра предмета: МИ 35			
Наставник/наставници: др Млађан Гарић, редовни професор; Сарадник: мр Вера Вукосављевић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да упозна студента са елементима система гајења винове лозе, основним системима гајења, значајем биолошких захтева сорте и еколошких услова за избор основних елемената система гајења, утицајем одабраног система гајења на физиолошке процесе и квалитет грожђа.			
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања студент ће бити оспособљен да правилно одабере систем гајења, правилно управљања истим, као и да исправно сагледа утицај система гајења на одвијање физиолошких нроцеса и хемијски састав грожђа.			
Садржај предмета *Теоријска насшава:* Историјски преглед основних модела система гајења винове лозе; Основне карактеристике система гајења значајних виноградарских региона света; Утицај појединачних елемената система гајења на растење, принос и квалитет грожђа (размак сађења, облик чокота - зеленог шпалира, позиционирање ластара у простору; начини одржавања земљишта); Промене микроклиме чокота применом различитих ампелотехничких мера. Утицај микроклиматских услова чокота - шпалира на хемијски састав грожђа - садржај суве материје, pH, садржај фенолних једињења, антоцијана, ароматични комплекс. *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Основни критеријуми при избору система гајења винове лозе: биолошки, климатски и економски. Упознавање са различитим системима гајења и начинима њиховог одржавања (систем вертикалног шпалира, систем хоризонталног шпалира - перголе итд.)			
Литература 1..Бурић, Д. (1995): Савремено виноградарство, Београд. 268-313. 2. Гарић, М. (2003): Практикум из виноградарства, Пољопривредни факултет- Приштина, 48-60. 3. Марковић, Н.(2009): Технологија гајења винове лозе. Пољопривредни факултет Београд.1-425. 4.Накаламић, А., Марковић, Н.(2009): Опште виноградарство. Пољопривредни факултет Београд.187-363. 5. Петровић, Н., Тошић И., Сивчев Б. (2007): Климатске про-мене принос и квалитет грожђа. Изд. Пољопривредни Факултет Београд.(ISBN 987-86-7834).			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Машине и уређаји за контролисану апликацију пестицида Шифра предмета: МИ46			
Наставник/наставници: др Марија Гавриловић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Основни циљ предмета је да упозна студенте са новим ефикаснијим, екомичнијим и еколошки прихватљивијим начинима заштите биља у свим сегментима биљне производње, као и значај избора машина и уређаја за апликацију, правилне подешености и оптималне експлоатације агрегата за третирање. Упознати студенте са значајем периодичне контроле основних делова уређаја за примену средстава за заштиту биља и рационалну експлоатацију агрегата за третирање и утицају на квалитет и ефикасност апликације. Од избора машине, правилне подешености и контроле, уједначености протока и равномерности хоризонталне расподеле радне течности по третираној површини умногоме зависи квалитет и висина трошкова примене пестицида, а тиме и укупне производње. Циљ је упознавање студената са применом савремених метода и техника апликације пестицида, као и њихово оптимално коришћење, ради повећања ефикасности заштите, економичности производње и еколошке безбедности примене средстава за заштиту биља.			
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања, студент ће бити оспособљен да на терену самостално примењује стечена знања из ове области, у смислу избора најоптималнијег решења за контролисану примену пестицида у биљној производњи, а такође и да буде оспособљен за подешавање и контролу машина и уређаја и њихово прилагођавање условима рада.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет – значај и начини заштите биља и њихова примена у апликацији пестицида; машине и уређаји за апликацију пестицида – општи део; прскалице; распрскивачи; атомизери; одржавање, подешавање и контролно тестирање машина и уређаја; запрашивачи; замагљивачи; примена ваздухоплова у заштити биљака; машине и уређаји за дезинфекцију и дезинсекцију семена; упознавање кандидата са методологијом прикупљања података везаних за израду рада, као и израда и одбрана самог Завршног рада. *Практична настава* Упознавање са машинама и уређајима за контролисану апликацију пестицида, специфичности апликације пестицида различитих формулација, подешавање и калибрисање машина и уређаја, присуствовање извођењу апликације пестицида у току производње биљних култура. Практична примена опреме за периодичну контролу уређаја за примену средстава за заштиту биља ради уједначеног протока, правилне хоризонталне расподеле пестицида и бољег квалитета рада.			
Литература 1. Војводић М., Малиновић Н., Ненић П., Ђукић Н., Ступар С., Раилић Б. (1998): Пољопривредне машине. ОДП Искра, Дервента, 183-273. 2. Урошевић, М., Живковић, М. (2009): Механизација воћарско-виноградарске прозводње. Пољопривредни факултет, Београд. 3. Седлар А., Бугарин Р., Ђукић Н. (2014): Техника апликације пестицида. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 1-207. 4. Бугарин Р., Бошњаковић А., Седлар А. (2015): Машине у воћарству и виноградарству. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 167-278. 5. Урошевић М., Димитријевић А. (2016): Машине за примену пестицида. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 1-307. 6. Урошевић М., Миодраговић Р., Милеуснић З. (2018): Механизација ратарске производње. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 231-319.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе (кабинет, терен), интерактивна настава, израда семинарских радова, тестови знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**/**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**30**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Интегрална заштита воћака и винове лозе Шифра предмета: МИ20			
Наставник/наставници: др Драго М. Милошевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања о сузбијању болести (вирозе, микозе, бактериозе) и штетошина (инсекти, гриње, глодари и др.) воћних врста и винове лозе односно заштити ових гајених биљака у циљу одржавања приноса и квалитета на жељеном нивоу. Примена свих мера којима се штити воће и винова лоза од болести и штеточина (агротехничке, физичке, механичке, биолошке, административне и, на крају, хемијске). Крајњи циљ је да студенти стекну основна знања о програмима заштите воћака и в. лозе.			
Исход предмета Стечена знања представљу основу за заштиту воћака и винове лозе од болести и штеточина применом свих мера које уништавају проузроковаче болести и штеточине ради одржавања приноса и квалитета на задатом нивоу и производњу здравствено безбедног воћа и грожђа.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Важније болести и штеточине воћака и винове лозе по биљним врстама. Методе сузбијања болести воћака и винове лозе. Методе сузбијања штеточина воћака и винове лозе. Програми заштите воћака и винове лозе од болести и штеточина (јабуке, крушке, шљиве, вишње, трешње, кајсије, бресквe, дуње, малине, купине, рибизле, леске, ораха, мушмуле, винове лозе и др.). *Практична настава – аудиторне вежбе*			
Литература 1. Ивановић, М., Ивановић, М. (2017): Болести воћака и винове лозе. Пољ. факултет, Београд, стр. 553. 2. Стојановић, С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво, Крагујевац, стр. 777. 3. Танасијевић, Н., Симова - Тошић, Д. (1987): Посебна ентомологија, Научна књига, Београд, стр. 658. 4. Шутић, Д. (1995): Вирозе биљака, Институт за заштиту биља, Београд, стр. 394. 5. Крстић, Б., Станковић, И., Вучуровић, А. (2018): Вирозе ратарског, повртарског и украсног биља. Пољопривредни факултет, Београд, стр. 320. 6. Јањић, В. (2005): Фитофармација. Друштво за заштиту биља Србије, Београд, стр. 1229. 7. Стаменковић, С., Милошевић, Д. (2016): Примена пестицида у заштити воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет, Лешак. 8. Арсенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 464. 9. Miletić, N. (2019): Tehnologija zaštite bilja – Zaštita voćaka i vinove loze. Poljoprivredni fakultet, Beograd. 10. Милошевић, Д. (1008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, стр. 176.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Усмено излагање и консултације. Визуелна метода презентације преко видео бима, демонстрације, илустрације и прикази на табли. Руковођење самосталним радом, коришћење разних лабораторијских и других експерименталних метода и аудиторне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
семинарски радови	15	усмени испит	55
колоквијуми	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Фитофармација са токсикологијом Шифра предмета: МИ21			
Наставник/наставници: др Драго М. Милошевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			

Циљ предмета

Циљ предмета је да студенти стекну основна знања о физичким, хемијским и токсиколошким особинама пестицида, препаратима пестицида, формулацијама и примени пестицида и њиховом утицају на живи свет, понашању у животној средини и др., токсикологији и безбедној употреби пестицида. Стицање знања о фунгицидима, зооцидима и хербицидима и њиховој рационалној примени у заштити биљака и производа од болести, штеточина и корова.

Исход предмета

Стечена знања допринеће оспособљености за познавање и рад у области безбедне примене пестицида у циљу заштите биљака од болести, штеточина и корова и производње здравствено безбедне хране и очување животне средине. Стечена знања из овог предмета представљају основу за успешнију, рационалну, сигурну и квалитетну заштиту биља и производа ради очувања приноса и квалитета производа од биљака.

Садржај предмета

Теоријска настава

Значај пестицида за пољопривредну производњу. Подела пестицида према намени (зооциди, хербициди, фунгициди, молускоциди, родентициди, репеленти, атрактанти, авициди и др.) Особине пестицида (физичке, хемијске и токсиколошке – отровност /каренца, радна каренца, МДК и др.). Формулације пестицида и њихове особине. Механизам деловања пестицида. Резистентност штетних организама према пестицидима, резистентност корова, резистентност инсеката, резистентност фитопатогених организама. Примена пестицида (избор пестицида, начини примене пестицида). Отровност пестицида и мере безбедне примене. Селективност пестицида, перзистентност пестицида, остаци пестидида. Хербициди, фунгициди, инсектициди, родентициди, нематоциди, атрактанти, репеленти, фумиганти и др.

Практична настава – аудиторне вежбе

Литература

1. Јањић, В.(2005): Фитофармација. Друштво за заштиту биља Србије, Београд, стр. 1229.
2. Јањић, В., Марковић, Ч., Кеча, Н. (2010): Шумарска фитофармација. Шумарски факултет, Београд.
3. Шовљански, Р., Лазић, С. (2007): Основи фитофармације, Пољопривредни факултет Нови Сад, стр. 433.
4. Виторовић, С., Милошевић, М. (2002): Основи токсикологије са елементима екотоксикологије. ВИЗАРТИС, Београд, стр. 292
5. Шовљански, Р., Клокочар-Шмит, З., Лазић, С. (2002): Практикум из опште фитофармације. Пољопривредни факултет Нови Сад, стр. 165.
6. Стаменковић, С., Милошевић, Д. (2016): Примена пестицида у заштити воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет, Лешак.
7. Милошевић, Д. (2008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, стр. 176.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30

Методе извођења наставе

Усмено излагање и консултације. Визуелна метода презентације преко видео бима, демонстрације, илустрације и прикази на табли. Руковођење самосталним радом, коришћење разних лабораторијских и других експерименталних метода и аудиторне вежбе

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
семинарски радови	15	усмени испит	55
колоквијуми	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Еколошка микробиологија Шифра предмета: МИ8			
Наставник/наставници: др Лека Мандић, редовни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање напредних знања из области савремених научних истраживања која се односе на функционисање микробиолошке заједнице, њену екологију, међусобне односе, а у сврху управљања микробиолошким режимом и повећања продуктивности изучаваних биогеосфера.			
Исход предмета Студент који успешно савлада предмет Еколошка микробиологија оспособљен је да прати савремену литературу из наведене области. Истовремено је у обучен да стечена сазнања инкорпорира у различите области људске делатности и користи у будућим истраживањима која ће се тицати проучавања микробиолошких заједница, јединки и њихове екологије.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Развој и однос екологије микроорганизама према другим наукама. Еколошке карактеристике микробиолошке јединке и заједнице. Однос микроорганизама према абиотичким еколошким факторима. Деловање антибиотика на микроорганизме. Интеракција међу популацијама микроорганизама. Микрорганизми и биљке. Микроорганизми и животиње. Микроорганизми и човек. Заједнице микроорганизама и екосистем. Микроорганизми у биогеохемијском кружењу елемената у природи. Мкроорганизми у атмосфери. Микроорганизми у педисфери. Микроорганизми у хидродфери. Примена еколошких принципа у контроли примарне производње и прехрамбене индустрије. Еколошка контрола штеточина и патогена. Микроорганизми у санацији животне средине. Интеракција микроорганизама са неким полутантима у биосфери. *Практична настава* Утицај еколошких фактора на раст микробне популације. Ефекат темпетаруре, pH, осмотског притиска, антибиотика, пестицида на раст бактерија и гљива. Ефекат различитих ксенобиотика на активност и бројност појединих група микроорганизама. Примена микроорганизама у трансформацији течног и чврстог отпада.			
Литература 1. Ђукић, Д., Јемцев, В., Семенов, А., Иутинска, Г., Селицка, О. (2018): Еколошка биотехнологија (књига 1), Агрономски факултет у Чачку, 844 стр.; 2. Ђукић, Д., Семенов, А., Лутовац, М., Мандић, Л., Иутинска, Г., Подгорски, В.С. (2020): Земљишни екосистеми - загађење и очишћење, Агрономски факултет у Чачку, 628 стр. 3. Ђукић, Д., Јемцев, В., Кузманова Ј. (2007): Биотехнологија земљишта. „Будућност“, Н. Сад, 527. стр. 4. Јемцев, В.Т., Ђукић, Д. (2000): Микробиологија. Војно-издавачки завод, Београд, 761 стр. 5. Ђукић Д., Мандић Л., Семенов А. (2018): Практикум из микробиологије, "Сајнос доо"., Нови Сад, 448. стр. 6. Ђукић, Д., Јемцев, В.Т., Мандић, Л. (2007): Микроорганизми и алтернативна пољопривреда. Будућност, Н. Сад, 153 с.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**55**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Мелиоративна педологија Шифра предмета: МИ1			
Наставник/наставници: др Горан Дугалић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања о важнијим физичко-хемијским особинама земљишта у циљу њихове поправке применом различитих педомелиоративних мера.			
Исход предмета Стечена знања представљаће основ за повећање биљне производње на земљиштима мање повољних или сасвим неповољних физичко-хемијских особина			
Садржај предмета *Теоријска настава* Уводно предавање. Основне физичке особине земљишта. Водне особине и водни режим земљишта. Ваздушне особине и ваздушни режим земљишта. Топлотне особине и топлотни режим земљишта. Физичко-механичке особине земљишта. Хемијске особине земљишта. Мелиорације киселих и алкалних земљишта. Промене особина земљишта након примене педомелиоративних мера. *Практична настава* Теренско испитивање земљишта. Механички састав и структура земљишта. Густина земљишта. Водопропустљивост. Пластичност земљишта. Одређивање садржаја органске материје земљишта. Одређивање активне и потенцијалне киселости земљишта.Одређивање потребне количине кречних материјала за поправку киселих земљишта.			
Литература 1. Дугалић, Г., Гајић, Б. (2012): Педологија. Агрономски факултет, Чачак, 13-295. 2. Миљковић, Н. (2005): Мелиоративна педологија. Пољопривредни факултет, Нови Сад, 3-536. 3. Дугалић, Г. (2005): Педологија-практикум. Агрономски факултет, Чачак, 7-175. 4. Рац, Золтан: Мелиоративна педологија Први део (1980) и Мелиоративна педологија II део 1981, Загреб			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Класификација земљишта Шифра предмета: МИ2			
Наставник/наставници: др Горан Дугалић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање знања о основним систематским јединицама земљишта у циљу укључивања у савремену светску класификацију и номенклатуру.			
Исход предмета Стечена знања представљаће основ за будућу класификацију земљишта Србије у складу са савременим међународним класификацијама			
Садржај предмета *Теоријска настава* Историјски развој и принципи класификације земљишта у нашој земљи и свету. Генетички хоризонти. Дијагностички хоризонти. Дијагностички материјали и особине. Модерне светске класификације земљишта: ST-Soil Taxonomy: WRB - World Reference Base for Soil Resources. Coordinate Systems - Fitz Patrizc, 1998, цит. ФАО ISRIC and ISSS, 1998, Russian Soil Classiffication System, 2001. *Практична настава* Спољшња и унутрашња морфологија земљишта. Детерминација генетичких и дијагностичких хоризоната и одређивање типа односно групе земљишта према домаћој и светској класификацији. Упознавање са методама неопходним за правилну детерминацију групе земљишта према Светској класификацији земљишта. Уношење резултата теренских и лабораторијских истраживања у базу Информационог система о земљишту. Упознавање са радом у ГИС-у			
Литература 1. Дугалић, Г., Гајић, Б. (2012): Педологија. Агрономски факултет, Чачак, 13-295. 2. Миљковић, Н. (2005): Мелиоративна педологија. Пољопривредни факултет, Нови Сад, 3-536. 3. Дугалић, Г. (2005): Педологија-практикум. Агрономски факултет, Чачак, 7-175. 4.Ресуловић, Х., Чустовић, Х., Ченгић, И. (2008): Систематика тла/земљишта (настанак, својства и плодност). Универзитетски уџбеник Сарајево. 10-2009. 5. Шишов, Л.Л., Тонконогов, В.Д., Лебедева, И.И. (2000): Классификлацијапочв России. Земљишни институт В.В. Докучаева РАСХН. 5-234.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Конзервација земљишта и вода Шифра предмета: МИЗ			
Наставник/наставници: др Гордана Шекуларац, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Проширење знања о ерозионом процесу и негативним последицама по земљиште, као и о мерама конзервације земљишта и вода.			
Исход предмета Потпуно познавање и сагледавање негативних ефеката ерозионог процеса земљишта, процена размера и последица и оспособљеност за предузимање адекватних мера заштите земљишта и вода.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Ерозија земљишта. Механизми настанка, деловања и развоја ерозионог процеса. Интензитет ерозије. Основни принципи конзервације земљишта и вода. Превентивне и директне мере заштите земљишта од процеса ерозије. *Практична настава* Прорачуни у функцији природних чинилаца процеса ерозије земљишта слива-техничке дијагнозе ерозионог процеса у бујичним подручјима. Прорачун максималног отицања. Одређивање упијања и процеђивања воде кроз земљиште. Прорачуни интензитета ерозије земљишта водом. Мерење интензитета ерозије земљишта водом.			
Литература 1. Гавриловић, С. (1972): Инжењеринг о бујичним токовима и ерозији. Изградња, Београд, стр. 292. 2. Спалевић, Б. (1997): Конзервација земљишта и вода. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет у Земуну, Београд, стр. 375. 3. Шекуларац Гордана (2005): Мелиорације земљишта – практикум. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 129. 4. Шекуларац Гордана (2011): Мелиорације земљишта – уџбеник. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 194.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Настава, консултације, израда и одбрана семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	/
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Системи за наводњавање и одводњавање Шифра предмета: МИ4			
Наставник/наставници: др Гордана Шекуларац, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Савремени приступи системима за наводњавање и одводњавање.			
Исход предмета Потпуно познавање одговарајућег, оптималног и ефикасног приступа избору система за наводњавање и одводњавање земљишта.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Основе хидролошких, хидропедолошких, техничких, агрономских аспеката односа вода-земљиште-биљка, у функцији управљања системима за наводњавање и одводњавање. *Практична настава* Одређивања, прорачуни и мерења са аспекта хидролошких, хидропедолошких, техничких, агрономских чинилаца управљања системима за наводњавање и одводњавање.			
Литература 1. Влахинић, М., Хакл. З. (2001): Одводњавање пољопривредних земљишта. Универзитет у Сарајеву, Пољопривредни факултет, Сарајево, стр. 146. 2. Драговић, С. (2000): Наводњавање. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 251. 3. Дукић, Д. (1984): Хидрологија копна. Научна књига, Београд, стр. 498. 4. Рајић, М., Јосимов-Дунђерски, Ј. (2009): Општа хидрологија, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр. 168. 5. Рудић, Д. (1999): Мелиорације. II издање. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, стр. 105. 6. Шекуларац Гордана (2005): Мелиорације земљишта – практикум. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 129. 7. Шекуларац Гордана (2011): Мелиорације земљишта – уџбеник. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак, стр. 194.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Настава, консултације, израда и одбрана семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	/
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Контрола плодности земљишта Шифра предмета: МИ5			
Наставник/наставници: др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да омогући студенту стицање знања о одржању и повећању плодности земљишта, са посебним освртом на спречавање деградације земљишта.			
Исход предмета Образовање и оспособљавање студената за стручни и научни рад у области контроле плодности земљишта.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Плодност земљишта. Повезаност исхране биљака и примене ђубрива у циљу очувања плодности земљишта. Загађивање земљишта. Препознавање и прогнозирање загађивања земљишта макро, микроелементима и тешким металима. Принципи примене ђубрива. Еколошки аспекти примене минералних ђубрива. Сточарске фарме као потенцијални узрочници загађења земљишта. *Практична настава* Узимање узорака земљишта. Хемијски индикатори квалитета земљишта (реакција земљишта, садржај органске материје, садржај макро и микроелемената, капацитет измене катјона, концентрација тешких метала и других штетних и опасних материја). Систем контроле плодности земљишта и употребе ђубрива. Принципи за одређивање доза ђубрива у различитим системима производње.			
Литература 1. Јаковљевић, М., Пантовић, М. (1991): Хемија земљишта и вода. Пољопривредни факултет, Научна књига, Београд, стр. 251. 2. Џамић, Р., Стевановић, Д. (2000): Агрохемија. Партенон, Београд, стр. 440. 3. Секулић, П., Кастори, Р., Хаџић, В. (2003): Заштита земљишта од деградације. Научни институт за ратарство и повртарство. Нови Сад, стр. 230.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практичну наставу у оквиру лабораторијских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**70**
колоквијум-и	/		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Ђубрење пољопривредних култура Шифра предмета: МИ6			
Наставник/наставници: др Љиљана Бошковић-Ракочевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да омогући студенту стицање знања о специфичностима ђубрења појединих пољопривредних култура.			
Исход предмета Примена стечених знања у непосредној пољопривредној пракси са циљем оптимизације минералне исхране гајених биљака и очувања плодности земљишта.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај појединих елемената у исхрани биљака. Утврђивање потреба биљака за хранивима. Органска ђубрива. Минерална ђубрива. Ђубрење ратарских биљака. Примена ђубрива у воћарско-виноградарској производњи. Ђубрење повртарских биљака. Ђубрење крмних култура. *Практична настава* Познавање и анализа ђубрива. Азотна ђубрива. Фосфорна ђубрива. Калијумова ђубрива. Органска ђубрива. Одређивање потребних количина ђубрива. Израчунавање коефицијента искоришћавања хранива из ђубрива. Основно ђубрење при подизању вишегодишњих засада воћака. Ђубрење при садњи воћака. Редовно ђубрење. Специфичности ђубрења ратарских култура. Примена водорастворљивих ђубрива у повртарству.			
Литература 1. Убавић, М., Бошковић-Ракочевић Љ., Пауновић, Г. (2016): Исхрана воћака. Агрономски факултет у Чачку, стр. 242. 2. Убавић, М., Кастори, Р., Марковић, М., Ољача, Р. (2002): Исхрана поврћа. Научно воћарско друштво Републике Српске, Пољопривредни факултет, Бањалука, стр. 180. 3. Џамић, Р., Стевановић, Д. (2000): Агрохемија. Партенон, Београд, стр. 440. 4. Чивић, Х., Шаћирагић, Б., Елези, Џ. (2004): Агрохемија са исхраном биљака. Графорад, Травник, стр. 169.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практичну наставу у оквиру лабораторијских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**70**
колоквијум-и	/		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

<table>
<tr><td colspan="4">Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство</td></tr>
<tr><td colspan="4">Назив предмета: Информациони системи у пољопривреди Шифра предмета: МИ43</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставник/наставници: др Драган И. Вујић, доцент
Сарадник/сарадници: дипл. инж. Душан Б. Марковић</td></tr>
<tr><td colspan="4">Статус предмета: изборни</td></tr>
<tr><td colspan="4">Број ЕСПБ: 6</td></tr>
<tr><td colspan="4">Услов: Нема</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ предмета
Упознавање студената са информационим системима и њиховим применама у пољопривреди. Упознавање са ГИС-ом и овладавање основних поступака за реализацију ГИС пројекта.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Исход предмета
Студент разуме структуру информационих система и њихов значај у области пољопривреде, познаје начине за прикупљања података, разуме типове података, може да осмисли ГИС пројекат кроз идентификацију потребних просторних података, изврши анализу и презентује решења.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Садржај предмета
Теоријска настава
Значај информационих система, структура ГИС-а, базе података, типови података у ГИС-у, претраживање просторних података и ажурирање постојећих вредности, могућности примене ГИС-а у пољопривреди, упознавање са основниним поступцима за израду ГИС пројекта, анализа података и презентација резултата.
Практична настава
Прикупљање података, дигитализација података, повезивање просторних података, упознавање са ГИС програмским пакетом и реализација примера кроз геопросторно управљање подацима, анализу, моделовање и визуализацију.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Литература
1. Јовановић, В., Ђурђев, Б., Срдић, З., Станков, У. (2012): Географски информациони системи. Универзитет Сингидунум, Београди Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 209 стр.
2. Полишчук, Е.Ј. (2007): Пројектовање информационих система. Електротехнички факултет, Подгорица, Црна Гора, 254 стр.
3. Mueller T., Sassenrath G.F. (2015): GIS Applications in Agriculture, Vol. 4, Conservation Planning. CRC Press. Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL. 257 p.
4. QGIS Documentation, https://qgis.org/en/docs/index.html</td></tr>
<tr><td>Број часова активне наставе</td><td>Теоријска настава: 2x15=30</td><td colspan="2">Практична настава: 2x15=30</td></tr>
<tr><td colspan="4">Методе извођења наставе
Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Оцена знања (максимални број поена 100)</td></tr>
<tr><td>Предиспитне обавезе</td><td>поена</td><td>Завршни испит</td><td>поена</td></tr>
<tr><td>активност у току предавања</td><td>5</td><td>писмени испит</td><td></td></tr>
<tr><td>практична настава</td><td>15</td><td>усмени испит</td><td>40</td></tr>
<tr><td>колоквијум-и</td><td>40</td><td>.....</td><td></td></tr>
<tr><td>семинар-и</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Вирозе и бактериозе гајених биљака Шифра предмета: МИ47			
Наставник/наставници: др Дарко Јевремовић, виши научни сарадник			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет омогућава студенту стицање:знања о економски најзначајнијим вирусима и бактериозама гајених биљака (воће, винова лоза, поврће, ратарске културе и крмно биље), значају појаве нових вируса или познатих вируса и бактерија на новим домаћинима, ризицима преношења патогена путем зараженог садног и семенског материјала, као и превентивним и директним мерама контроле вирусних и бактеријских болести; вештина препознавања болести које изазивају вируси и бактерије; и способности решавања проблема изобластибиљне вирусологије и бактериологије.			
Исход предмета Студент који успешно савлада предмет Вирозе и бактериозе гајених биљака биће способан да примени сва стечена знања о најзначајнијих вирусними бактеријскимболестима гајених биљака, да примени расположиве мере контроле, као и да укаже на опасност и угрожавање производње гајених биљака услед појаве нових и економски значајних вируса и бактерија (сојева, варијаната) увозом садног и семенског материјала различитих врста гајених биљака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Економске штете у производњи гајених биљака које изазивају фитопатогени вируси и бактерије; патолошке промене заражених биљака; извори заразе и начини ширења вируса и бактерија; мере контроле; вирозе и бактериозевоћака (јабука, крушка, дуња, шљива, кајсија, бресква, трешња, вишња, малина, купина, јагода, боровница, рибизла и леска); вирозе и бактериозевинове лозе; вирозеи бактериозеповртарског биља (парадајз, паприка, краставац, салата, пасуљ, грашак и лук);вирозе и бактериозератарског биља (кромпир, пшеница, јечам, кукуруз, соја, шећерна репа и дуван); вирозекрмног биља (луцерка и детелина); *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Препознавање симптома вирусних и бактеријских обољења гајених биљака и разликовање од симптома које изазивају други патогени и абиотски фактори; дијагностика вирусних и бактеријских болести применом различитих метода (класичне, биолошке, серолошке и молекуларне)			
Литература 1.Аресенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака. Универзитет у Новом Саду – Пољ. факултет. 2.Баги, Ф., Јаснић С., Будаков Д. (2016): Вирозе биљака. Универзитет у Новом Саду – Пољопривредни факултет у Новом Саду. 3.Делибашић Г., Обрадовић, А., Тановић, Б. (2015): Болести садног материјала. Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет. 4.Делибашић, Г., Обрадовић, А., Тановић, Б. (2018): Болести садног материјала повртарских биљака. Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет. 5.Крстић, Б., Станковић, И., Вучуровић, А. (2018): Вирозе ратарског, повртарског и украсног биља. Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет Земун. 6.Лепосавић, А., Јевремовић, Д. (2020): Боровница - Технологије гајења, заштите и прераде. Научно воћарско друштво Србије, Чачак. 7.Петровић, С., Милошевић, Т., Јевремовић, Д., Глишић, И., Милошевић, Н. (2020): Јагодасто воће - Технологија гајења, заштите и прераде. Београд-Земун: Агрономски факултет, Чачак и Институт за воћарство, Чачак. 8.Шутић, Д. (1995): Вирозе биљака. Институт за заштиту биља и животну средину, Београд.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)	
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство	
Назив предмета: Енглески језик у пољопривреди	Шифра предмета: МИ45
Наставник/наставници: др Милевица Бојовић, наставник страног језика	
Статус предмета: изборни	
Број ЕСПБ: 6	
Услов: Средњешколско предзнање енглеског језика	
Циљ предмета Овладавање рецептивним (читање, слушање са разумевањем) и продуктивним (говорење, писање на енглеском језику) језичким вештинама у одабраним ситуацијама агрономског дискурса. Посебна пажња се поклања енглеској агрономској терминологији, академском писању и академском дискурсу, пре свега структури и писању сажетака и научних радова на енглеском језику.	
Исход предмета Стицање професионалне операционалне компетенције (коришћење литературе из области агронмије на енглеском језику; рад на Интернету), лингвистичке и прагматичке компетенције (употреба одговарајуће агрономске терминологије и писање и говорење у складу са нормама научног и професионалног агрономског дискурса, одабрани модели разговорног стила).	
Садржај предмета *Теоријска настава* Активно усвајање и примена лексичко-граматичких знања на материјалу текстова из области агрономије; академско писање - писање сажетака и научних радова; писање биографије; модели пословне кореспонденције; обучавање за рад на Интернету. *Практична настава* Дијалошки и монолошки говор; лексичко-граматичка вежбања; вежбања разумевања организације прочитаног текста; вежбе академског и професионалног писања,	

Литература

1. Curriculum Vitae Europass, достушно на https://europass.cedefop.europa.eu/documents/curriculum-vitae
2. Cambridge Dictionary, достушно на https://dictionary.cambridge.org/
3. Davidson, J. B. (2011): *Agricultural engineering*. University of Illinois Urbana-Champaign.
4. *Dictionary in Agriculture* (2006): London: A & C Black.
5. English Dictionary Online by Merriam-Webster, достушно на https://www.merriam-webster.com/
6. Glasman-Deal, H. (2010): *Science Research Writing for Non-Native Speakers of English*. London: Imperial College Press.
7. Hyland, K. (2006): *English for Academic Purposes*. London & New York: Routledge.
8. Колчар, В. (2002): Енглеско-српски и српско-енглески пољопривредни речник. Институт за кукуруз „Земун Поље“, Београд, 1-900.
9. McCarthy, M. & F. O'Dell (2008): *Academic Vocabulary in Use*. Cambridge: Cambridge University Press.
10. Михаиловић, Љ. (1988): Граматика енглеског језика: морфологија и синтакса. Научна књига, Београд, 1-274.
11. Перић-Пишчевић, Милица (1992): *English in Agriculture*. Агрономски факултет, Чачак, 150.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30

Методе извођења наставе

Лексички приступ, критичка анализа текста, дијалошке методе, интерактивна настава, дискусије, комуникација у online окружењу, групни и индивудулани рад, консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**40**
практична настава		усмени испит	
тестови-и	**20**		
колоквијум	**30**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Ентомологија 2 Шифра предмета: МИ48			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента теоретски и практично оспособи да користи основна ентомолошка знања у у примарној производњи и истраживачком раду. Студент уз усвојена ентомолошка знања о новијим достигнућима из науке и праксе, интегралне заштите, GAP-а и CAS-а, у складу са важећом националном регулативом у области заштите биљака, био оспособљен да самостално реализује различите послове.			
Исход предмета Представља оспособљеност студената да самостално поставља визуелну дијагностику насталих штета на гајеним усевима које су последица активности пољопривредних штеточина, и да примењује интегралне мера контроле бројности популације. Значајан исход предмета је индивидуалност у коришћењу стручне литературе и могућност непосредног укључивања у теренски едукативни, стручни или научно-истраживачки рад у областима идентификације, мониторинга, контроле бројности, сигнализације појаве екоономски значајних и алохтоних врста.			
Теоријска настава Основне карактеристике штеточина биљака (морфолошке, анатомске и физиолошке). Избор биљке домаћина, хранидбеног и репродуктивног. Епидемиологија. Типови интеракција (компетиција, предаторство, мутуализам). Економски значајне штеточине у пољопривреди. Интеракције инсект биљка у екосистему. Интервентни прагови. Мониторинг и узорковање. Типови клопки. Типови сузбијања. Основне инсектицидне групе зооцида и примена у различитим типовима пољопривредне производње. Биолошке мере контроле бројности. *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Индивидуални и групни интерактивни приступ у препознавање одраслих јединки, ларава и симптома оштећења од најважнијих штеточина ратарских и повртарских биљака, воћака, винове лозе и ускладиштених производа, коришћењем кључева за детерминацију, дијагностику, лоцирање и запажање симптома напада и оштећења инсеката у различитим фенофазама развића домаћина. Основни услови за примену зооцида, компатибилност, одређивање токсичности, оцена биолошких ефеката зооцида, израда програма интегралне заштите биљака.			
Литература 1. Татјана Кереши, Александра Коњевић, Александра Поповић (2019): Посебна ентомологија 2. Пољопривредни факултет Нови Сад, 2019. 1-289 стр. ИСБН 978-86-7520-464-0 2. 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 3. Танасковић, С. (2013): Шљивина лисна бува. Задужбина Андрејевић, Београд, 1-95. 4. 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. 5. 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.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Вежбе, лабораторијске и практичне, праћене су самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и одабиру литературе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Биљни карантин Шифра предмета: МИ38			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента упозна са појмом биљног карантина и карантиским листима, значајем граничног и унутрашњег фитосанитарног прегледа и надзора, посткарантина и посткарантинског надзора. Значајан исход јесте и индивидуална оспособљеност за самосталним праћењем промена у области фитосанитарног надзора преко електронских портала и овладавање вештинама обављања фитосанитарног прегледа и процена ризика од уношења карантинских штетних организама.			
Исход предмета представља оспособљеност студената да покаже познавање типова карантинских листа, карантинских штетних организама, процедура за спречавање уношења и ширења карантинских организама и разумевање значаја карантина као мере фитосанитарног надзора за пошиљке у ивозу/извозу.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Појам биљног карантина, развој, организација и значај у заштити биља. Карантинске листе штетних организама. Путеви уношења алохтоних инсеката. Начини детекције и идентификације. Утицај алохтоних инсекатских врста на биодиверзитет аутохтоне фауне. Штете од алохтоних инсекатских врста. Модели предвиђања, надзора и праћења уноса и ширења алохтоних инсеката. Доступне електронске базе. *Практична настава* Поступање при прегледу биљних пошиљки, начини узорковања штетних организама у пошиљкама биља, достављање референтној лабораторији, поступање у обавештевању надлежних служби и државних органа. у биљним пошиљкама и транспортовања до лабораторија, лабораторијска анализа узорака, начин обавештавања надлежних органа о присуству карантинских организама.			
Литература 1. ЕППО - о карантинским врстама штетних организама (http://www.eppo.int/QUARANTINE/quarantine.htm). 2. Крстић, Б., Булајић, А.(2007): Карантински вируси поврћа и украсних биљака у заштићеном простору. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије и Пољопривредни факултет, Београд. 3. Колектив аутора (1980): Приручник о карантинским биљним болестима и штеточинама СФР Југославије, Загреб.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Практична настава праћена је самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације и представља овладавање доступним онлине алатима и процедурама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Инвазивне инсекатске врсте Шифра предмета: МИ49			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента теоретски и практично оспособи да користи основна ентомолошка знања у препознавању путева уноса алохтоних врста и контролише или врши ерадикацију на простору уноса односно врши процену ризика од ширења и/или потенцијалне штетности новонунете врсте.			
Исход предмета Представља оспособљеност студената за сигнализацију појаве алохтонох штетних и инвазивних инсеката и примену интегралних мера ерадикације присуства и/или контроле бројности. Значајан исход предмета је индивидуалност у коришћењу стручне литературе и могућност непосредног укључивања у теренски едукативни, стручни или научно-истраживачки рад у областима идентификације, мониторинга, контроле бројности, сигнализације појаве алохтоних и инвазивних врста.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Путеви интродукције, избор биљке домаћина, хранидбеног и репродуктивног, установљавање и ширење популација. Мониторинг и узорковање инвазивних врста. Нови алати у пражењу ареала распростањености. Могућности сузбијања. Основне инсектицидне групе зооцида и примена у различитим типовима пољопривредне производње. Биолошке мере контроле бројности. *Практична настава* Индивидуални и групни интерактивни приступ у препознавање одраслих јединки, ларава и симптома оштећења на ратарским и повртарским биљака, воћкама, виновој лози и ускладиштеним производима, коришћењем кључева за детерминацију, дијагностику. Овладавање доступним базама инвазивних врста.			
Литература 1. Татјана Кереши, Александра Коњевић, Александра Поповић (2019): Посебна ентомологија 2. Пољопривредни факултет Нови Сад, 2019. 1-289 стр. ИСБН 978-86-7520-464-0 2. 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 3. 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. 4. 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,			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Вежбе, лабораторијске и практичне, праћене су самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и одабиру литературе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Оплемењивање биљака на отпорност према болестима и штеточинама Шифра пр.: МИ42			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, редовни професор Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о: генетичкој основи отпорности биљака према болестима и штеточинама, интеракцији патоген- биљка домаћин, утицају спољашње средине и човека на стварање и испољавање отпорности, значају гајења отпорних сорти, као и примени класичних и нових метода у стварању сорти отпорних према болестима и штеточинама.			
Исход предмета Стицање довољног знања студента за праћење савремених достигнућа у науци која се односе на генетичку основу отпорности биљака према болестима и штеточинама, специфичности патогених организама значајних за отпорност биљака према њима, примену основних и нових метода у оплемењивању на отпорност.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Врсте отпорности биљака према болестима и штеточинама. Генетичке основе отпорности биљака према болестима и штеточинама (начини деловања гена, наслеђивање отпорности, локације и ефикасност гена отпорности). Утицај променљивости патогена на отпорност. Имунизација биљака према патогенима. Методе оплемењивања биљака на отпорност према болестима и штеточинама. Методе биотехнологије у биљној патологији (култура биљних ткива, методе молекуларне биологије) и њихова примена у оплемењивању на отпорност према болестима и штеточинама. *Практична настава* Практична настава одвија се током програма вежби и прати поглавља предавања. Методе вештачке инокулације у селекцији биљака на отпорност. Оцењивање отпорности биљака према болестима и штеточинама. Детерминација расног састава патогена на основу типа отпорности. Процена штета од болести и штеточина. Упознавање са конкретним примерима отпорности гајених биљака према болестима и штеточинама			
Литература 1.Стојановић С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво „Стеван Јаковљевић“, Крагујевац, 1-222. 2. Ивановић М., Ивановић М. (2018): Болести воћака и винове лозе. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет Београд, 445. 3. Бороjевић С. (1992): Принципи и методе оплемењивања биља. Научна књига, Београд , 116-182. 4 Пауновић, А., Мадић, М. (2011): Јечам. Агрономски факултет, Чачак, 7-237. 5. Мадић М, Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака - практикум, Агрономски факултет, Чачак., 9-223. 6. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова (монографије, новији научни радови).			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација стручне праксе

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Стручна пракса Шифра предмета: МАСП2			
Наставник: Сви наставници ангажовани на Мастер академским студијама – Агрономија, модул Воћарство и виноградарство			
Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: нема			
Циљ Стручна пракса има за циљ да омогући студенту стицање практичних знања из области конвенционалне и неконвенционалне воћарске и виноградарске производње. Студент треба да се упозна са организацијом и функционисањем пољопривредних газдинстава која се баве одређеним видом примарне воћарске и виноградарске производње, као и са процесима у прерађевачким капацитетима. На овај начин стручна пракса треба да омогући студенту стицање и развој креативних способности и овладавање конкретним практичним вештинама.			
Очекивани исходи: Оспособљавање стручњака са мастер академским образовањем, да се на основу стечених практичних искустава оспособе за успешно вођење производних процеса у примарној воћарској и виноградарској производњи, примарној преради, складиштењу и чувању воћарских и виноградарских производа, као и за заштиту и унапређење природних ресурса у пољопривреди и очување природне средине.			
Садржај стручне праксе Праћење појединих технолошких поступака и агротехничких мера у области воћарске и виноградарске производње. Ангажовање студената при обавезним прегледима семенског и садног материјала и узимања узорака биљака и семена. Активно учешће у постављању и вођењу пољских огледа и обради и анализи резултата. Извођење специфичних мера при гајењу појединих воћарских и виноградарских култура. Пројектовање и анализа различитих система гајења воћа и винове лозе. Активно учешће у непосредним активностма везаним за уређење пољопривредног земљишта, заштиту и уређење природних ресурса и животне средине.			
Број часова наставе недељно током семестра/године 90			
Предавања:	Вежбе:	ДОН: 0	Остали часови: 6x15=90
Методе извођења: Практична настава заједно са интерактивном наставом изводи се на терену (воћњаци, виногради). У току обављања праксе студент води дневник у који уписује елементе производног процеса коме присуствује, дневне активности и опис послова на којима је био ангажован.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
Активност у току праксе	50	писмени испит	
Практична настава		усмени испт	
Вођење дневника	50	.....	

Табела 5.2. Спецификација СИР

<table>
<tr><td colspan="5">Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Изборно подручје (модул): Воћарство и виноградарство</td></tr>
<tr><td colspan="5">Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе завршног рада Шифра предмета: М31</td></tr>
<tr><td colspan="5">Наставник (за предавања): Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Воћарство и виноградарство</td></tr>
<tr><td colspan="5">Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни</td></tr>
<tr><td colspan="5">Број ЕСПБ: 12</td></tr>
<tr><td colspan="5">Услов: Положен бар један испит из студијског програма мастер академских студија</td></tr>
<tr><td colspan="5">Циљ
Циљ предмета је да се студенти детаљно упознају са проблематиком дефинисаном темом завршног рада, односно циљем истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области истраживања. Студенти се детаљно упознају са објектом, материјалом истраживања, као и методама које ће бити коришћене током извођења експеримента, са циљем да овладају основним принципима анализе, тумачењем добијених резултата, коришћењем одговарајућих статистичких модела, као и основним принципима писања научног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Очекивани исходи: Оспособљеност студената за укључивање у научно-истраживачки рад, анализу и обраду добијених резултата истраживања, писање и саопштавање семинарских радова, научних и стручних радова и израду завршног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Садржај предмета:
Избор теме за израду научног рада (наслов теме, идеја о актуелности истраживања), Методологија истраживања (научни метод, научне чињенице, научна хипотеза), Проучавање литературе, Планирање експеримента, Извођење експеримента, Обрада и приказивање података, Дискусија и извођење закључака.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Литература:
1. Вељовић П. (2001): Методе научног рада. Агрономски факултет, Чачак, стр. 1-160.
2. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање. Агрономски факултет Чачак и Институт за истраживања у пољопривреди Србија Београд, стр. 1-152.
3. Horvat D. , Ivezić Marija (2005): Biometrika u poljoprivredi. Poljoprivrdeni fakultet Osjek 13-417.
4. Бородевић, С., 1974: Методологија експерименталног научног рада. Раднички универзитет „Радивој Ћирпанов“, Нови Сад.
5. Škorić M. (2016): Academic Guidebook for Young Researchers. University of Niš
6. Мићић Н. (2016): Елементарна биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске;
7. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Број часова наставе недељно током семестра/године</td></tr>
<tr><td>Предавања: 0</td><td>Вежбе: 0</td><td colspan="2">Студијски истраживачки рад: 20x15=300</td><td>Остали часови</td></tr>
<tr><td colspan="5">Методе извођења: Настава ће бити реализована у виду консултација са ментором завршног рада и другим професорима ангажованим на студијском програму.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Оцена знања (максимални број поена 100)</td></tr>
<tr><td>Предиспитне обавезе</td><td>поена</td><td>Завршни испит</td><td colspan="2">поена</td></tr>
<tr><td>Активности у периоду истраживања</td><td>50</td><td>писмени испит</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Семинарски радови</td><td>50</td><td>усмени испт</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Табела 5.2. Спецификација завршног рада

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство
Назив предмета: Израда и одбрана завршног рада Шифра предмета: М32
Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Воћарство и виноградарство
Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни
Број ЕСПБ: 15
Услов: Положени испити из студијског програма мастер академских студија
Циљеви завршног рада: Циљ рада је стицање неопходних искустава у решавању одређених проблема и задатака и препознавање могућности за примену стечених знања у пракси, применом основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних метода. У оквиру одабране области, радећи на конкретном проблему, студент упознаје његову структуру и сложеност и на основу резултата истраживања изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу, студент се упознаје са научним методама за решавање проблема, користи одговарајуће рачунарске алате, добијене резултате систематизује и на репрезентативан начин приказује у писаној и усменој форми.
Очекивани исходи: Студент се оспособљава да самостално примењује стечена знања у решавању проблема у областима унутар поља техничко-технолошких наука, у области биотехнологије. Ниво стеченог знања омогућава студенту да правилно размишља и самостално закључује, изврши неопходне анализе, идентификује проблеме и даје предлоге евентуалних решења. Ниво знања проширује пратећи актуелну литературу. Стеченим нивом знања и вештина студент је оспособљен за реализацију и одбрану завршног рада.
Општи садржаји: Завршни рад представља рад студента у коме он примењује методологију истраживања у области пољопривреде у којој је изабрана тема завршног рада. Након обављеног истраживања (експерименталног или теоријског), систематизације и обраде резултата студент припрема завршни рад, који најчешће садржи следећа поглавља: Увод – теоријски део и преглед литературе, Материјал и метод рада – експериментални део, Резултати рада са дискусијом, Закључак и Литературу која је коришћена при изради рада. Након завршеног завршног рада студент приступа јавној одбрани рада, у којој излаже најважније резултате рада.
Број часова наставе недељно током семестра/године – Остали 3x15=45
Методе извођења: У току израде рада студент у оквиру студијског истраживачког рада, у договору са ментором изводи експеримент или и теоријски рад, а затим применом одговарајућих метода и поступака, коришћењем рачунарске технологије, врши систематизацију и обраду података и тумачи добијене резултате.
Оцена (максимални број поена 100)

3. МОДУЛ **ЗАШТИТА БИЉАКА**

Списак предмета (Табела 5.2)

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	МИ44	Принципи експерименталног рада	I	6
2.	МИ20	Интегрална заштита воћака и винове лозе	I	6
3.	МИ21	Фитофармација са токсикологијом	I	6
4.	МИ50	Микозе и псеудомикозе гајених биљака	I	6
5.	МИ51	Органска пољопривреда	I	6
6.	МИ40	Дијагноза и прогноза биљних болести	I	6
7.	МИ46	Машине и уређаји за контролисану апликацију пестицида	I	6
8.	МИ47	Вирозе и бактериозе гајених биљака	I	6
9.	МИ48	Ентомологија 2	I	6
10.	МИ38	Биљни карантин	I	6
11.	МИ49	Инвазивне инсекатске врсте	I	6
12.	МИ33	Интегрална заштита у ратарству и повртарству	I	6
13.	МИ41	Корови и њихово сузбијање	I	6
14.	МИ42	Оплемењивање биљака на отпорност према болестима и штеточинама	I	6
15.	МИ8	Еколошка микробиологија	I	6
16.	МИ45	Енглески језик у пољопривреди	I	6
17.	МАСП 3	Стручна пракса	I I	3
18.	М31	Теоријске и експерименталне основе завршног рада - СИР	I I	12
19.	М32	Израда и одбрана завршног рада	I I	15

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Принципи експерименталног рада Шифра предмета: МИ44			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, др Ненад Павловић, др Снежана Богосављевић Бошковић Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студента упозна са: принципима којих се треба придржавати при избору теме за истраживање, одређивањем радне хипотезе и циља истраживања, планирањем, постављањем и извођењем огледа, прикупљањем, сређивањем и обрадом резултата истраживања, као и начином приказивања и дискутовања добијених резултата.			
Исход предмета Предмет тереба да омогући студенту стицање знања неопходних за избор одговарајуће методе у планирању, постављању и извођењу пољских и лабораторијских огледа, примену одговарајућих математичко-статистичких метода истраживања, као и тумачење добијених резултата и доношење закључака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Избор и дефинисање теме за истраживање (проучавање литературе, одређивање радне хипотезе и циља истраживања). Експерименталне методе и технике истраживања у области пољопривредних наука. Узорак и инструментална техника као фактор поузданости експерименталне методе. Планирање експеримента, врсте огледа у пољопривредној производњи (експерименталне шеме). Експерименталне математичко статистичке методе (обрада података и сређивање резултата). Принципи и методи закључивања, начин коментарисања резултата истраживања. Основна поглавља завршног (мастер рада). Стил и језик писања научног рада. *Практична настава* Упознавање са експерименталним шемама пољских и лабораторијских огледа (одређивање огледног поља, распоред елементарних парцела, начин постављања огледа). Запажања и мерења током трајања огледа. Примена рачунарских програма у обради резултата истраживања. Практична настава се одвија током програма вежби и прати поглавља предавања.			
Литература 1. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање: методе, процедура, језик и стил. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак. 2. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Пољопривредни факултет, Бања Лука. 3. Kleut Marija (2020): Akademsko pisanje i tehnika naučnoistraživačkog rada. Akademska knjiga. 4. Мадић М., Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака – практикум. Агрономски факултет Чачак 5. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова: монографије, часописи, новији научни радови...			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Интегрална заштита воћака и винове лозе Шифра предмета: МИ20			
Наставник/наставници: др Драго М. Милошевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања о сузбијању болести (вирозе, микозе, бактериозе) и штетошина (инсекти, гриње, глодари и др.) воћних врста и винове лозе односно заштити ових гајених биљака у циљу одржавања приноса и квалитета на жељеном нивоу. Примена свих мера којима се штити воће и винова лоза од болести и штеточина (агротехничке, физичке, механичке, биолошке, административне и, на крају, хемијске). Крајњи циљ је да студенти стекну основна знања о програмима заштите воћака и в. лозе.			
Исход предмета Стечена знања представљају основу за заштиту воћака и винове лозе од болести и штеточина применом свих мера које уништавају проузроковаче болести и штеточине ради одржавања приноса и квалитета на задатом нивоу и производњу здравствено безбедног воћа и грожђа.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Важније болести и штеточине воћака и винове лозе по биљним врстама. Методе сузбијања болести воћака и винове лозе. Методе сузбијања штеточина воћака и винове лозе. Програми заштите воћака и винове лозе од болести и штеточина (јабуке, крушке, шљиве, вишње, трешње, кајсије, бресквe, дуње, малине, купине, рибизле, леске, ораха, мушмуле, винове лозе и др.). *Практична настава – аудиторне вежбе*			
Литература 1. Ивановић, М., Ивановић, М. (2017): Болести воћака и винове лозе. Пољ. факултет, Београд, стр. 553. 2. Стојановић, С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво, Крагујевац, стр. 777. 3. Танасијевић, Н., Симова - Тошић, Д. (1987): Посебна ентомологија, Научна књига, Београд, стр. 658. 4. Шутић, Д. (1995): Вирозе биљака, Институт за заштиту биља, Београд, стр. 394. 5. Крстић, Б., Станковић, И., Вучуровић, А. (2018): Вирозе ратарског, повртарског и украсног биља. Пољопривредни факултет, Београд, стр. 320. 6. Јањић, В. (2005): Фитофармација. Друштво за заштиту биља Србије, Београд, стр. 1229. 7. Стаменковић, С., Милошевић, Д. (2016): Примена пестицида у заштити воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет, Лешак. 8.. Арсенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 464. 9. Miletić, N. (2019): Tehnologija zaštite bilja – Zaštita voćaka i vinove loze. Poljoprivredni fakultet, Beograd. 10. Милошевић, Д. (1008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, стр. 176.			
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Усмено излагање и консултације. Визуелна метода презентације преко видео бима, демонстрације, илустрације и прикази на табли. Руковођење самосталним радом, коришћење разних лабораторијских и других експерименталних метода и аудиторне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
семинарски радови	15	усмени испит	55
колоквијуми	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Фитофармација са токсикологијом Шифра предмета: МИ21			
Наставник/наставници: др Драго М. Милошевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студенти стекну основна знања о физичким, хемијским и токсиколошким особинама пестицида, препаратима пестицида, формулацијама и примени пестицида и њиховом утицају на живи свет, понашању у животној средини и др., токсикологији и безбедној употреби пестицида. Стицање знања о фунгицидима, зооцидима и хербицидима и њиховој рационалној примени у заштити биљака и производа од болести, штеточина и корова.			
Исход предмета Стечена знања допринеће оспособљености за познавање и рад у области безбедне примене пестицида у циљу заштите биљака од болести, штеточина и корова и производње здравствено безбедне хране и очување животне средине. Стечена знања из овог предмета представљају основу за успешнију, рационалну, сигурну и квалитетну заштиту биља и производа ради очувања приноса и квалитета производа од биљака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај пестицида за пољопривредну производњу. Подела пестицида према намени (зооциди, хербициди, фунгициди, молускоциди, родентициди, репеленти, атрактанти, авициди и др.) Особине пестицида (физичке, хемијске и токсиколошке – отровност /каренца, радна каренца, МДК и др.). Формулације пестицида и њихове особине. Механизам деловања пестицида. Резистентност штетних организама према пестицидима, резистентност корова, резистентност инсеката, резистентност фитопатогених организама. Примена пестицида (избор пестицида, начини примене пестицида). Отровност пестицида и мере безбедне примене. Селективност пестицида, перзистентност пестицида, остаци пестидида. Хербициди, фунгициди, инсектициди, родентициди, нематоциди, атрактанти, репеленти, фумиганти и др. *Практична настава – аудиторне вежбе*			
Литература 1. Јањић, В.(2005): Фитофармација. Друштво за заштиту биља Србије, Београд, стр. 1229. 2. Јањић, В., Марковић, Ч., Кеча, Н. (2010): Шумарска фитофармација. Шумарски факултет, Београд. 3. Шовљански, Р., Лазић, С. (2007): Основи фитофармације, Пољопривредни факултет Нови Сад, стр. 433. 4. Виторовић, С., Милошевић, М. (2002): Основи токсикологије са елементима екотоксикологије. ВИЗАРТИС, Београд, стр. 292 5. Шовљански, Р., Клокочар-Шмит, З., Лазић, С. (2002): Практикум из опште фитофармације. Пољопривредни факултет Нови Сад, стр. 165. 6. Стаменковић, С., Милошевић, Д. (2016): Примена пестицида у заштити воћака и винове лозе. Пољопривредни факултет, Лешак. 7. Милошевић, Д. (2008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, стр. 176.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Усмено излагање и консултације. Визуелна метода презентације преко видео бима, демонстрације, илустрације и прикази на табли. Руковођење самосталним радом, коришћење разних лабораторијских и других експерименталних метода и аудиторне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
семинарски радови	15	усмени испит	55
колоквијуми	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Микозе и псеудомикозе гајених биљака Шифра предмета:МИ50			
Наставник/наставници: др Драго М. Милошевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања о болестима биљака (микозе, псеудомикозе), распрострањеност, штетност и појава у Србији, симптоми, проузроковач и сузбијање. Болести воћака, винове лозе, ратарских, повртарских, крмних и индустријских биљака. Примена свих мера којима се штите гајене биљке од болести (агротехничке, физичке, механичке, биолошке, административне и хемијске).			
Исход предмета Стечена знања представљају основу за заштиту гајених биљака применом свих мера којима се редукује инфекциони потенцијал патогена и спречава инфекција и појава болести.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Важније болести гајених биљака, штетност, симптоми, особине проузроковача. Методе сузбијања болести биљака. *Практична настава – аудиторне вежбе*			
Литература 1. Стојановић, С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво, Крагујевац, стр. 777. 2. Ивановић, М., Ивановић, Драгица (2000): Микозе и псеудомикозе биљака. Пољопривредни факултет, Београд, стр. 400. 3. Ивановић, М., Ивановић, М. (2017): Болести воћака и винове лозе. Пољ. факултет, Београд, стр. 5537. 4. Јањић, В. (2005): Фитофармација. Друштво за заштиту биља Србије, Београд, стр. 1229. 5. Балаж, Ф. Балаж, Ј., Тошић, М., Стојшин, В., Баги, Ф. (2010): Фитопатологија – болесрти ратарских и повртарских биљака. Пољопривредни факултет, Нови Сад. 6. Милошевић, Д. (1008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, стр. 176.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Усмено излагање и консултације. Визуелна метода презентације преко видео бима, демонстрације, илустрације и прикази на табли. Руковођење самосталним радом, коришћење разних лабораторијских и других експерименталних метода и аудиторне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
семинарски радови	15	усмени испит	55
колоквијуми	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Органска пољопривреда		**Шифра предмета:** МИ51	
Наставник/наставници: др Ненад В. Павловић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање научног и практичног знања из органске пољопривреде, у области биљне производње.			
Исход предмета Образовање и оспособљавање студената за рад у области органске пољопривреде кроз практичну примену агротехничких мера у процесу гајења биљака, сходно условима успевања које пружају различита станишта. Предмет изграђује вештине будућих агронома, о концепту одрживе пољопривредне производње, према органским принципима, уз економичну производњу и очување животне средине и заштиту здравља биљака, животиња и човека.			
Садржај предмета: *Теоријска настава:* Концепт органске пољопривреде као система биљне производње. Агрономски, еколошки, економски и социјални аспекти. Агроеколошке основе органске биљње пољопривреде. Карактеристике земљишта са аспекта органске производње. Контрола квалитета и унапређење плодности земљишта у органској производњи. Превентивне агротехничке мере у органској биљној производњи. Избор локације, гајене врсте, сорте. Значај плодореда. Системи обраде, ђубрења, сетве и неге у органској пољопривреди. Мере контроле коровских биљака. Основни принципи убирања, складиштења, чувања и транспорта органских производа. Законска регулатива и стандарди квалитета у органској пољопривреди. *Практична настава* Састављање плодореда. Карактеристике сорти и хибрида биљака намењених органској пероизводњи. Специфичности производње семена и садног материјала за органску производњу. Апликација агротехничких мера и њихов утицај на биљке и животну средину. Апликација биопестицида. Законска регулатива у органској пољопривреди. „Анализа случаја“ – приказ органског газдинства.			
Литература 1. Бабовић, Ј., Лазић Б., Малошевић, М., Гајић, Ж. (2005): Агробизнис у еколошкој произвоњи хране. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 359. 2. Лазић, Б., Бабовић, Ј. (2008): Органска пољопривреда. Монографија, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, Том 1, стр. 348 3. Лазић, Б. (2011): Органско повртарство. Задужбина Андрејевић, Београд, стр. 91. 4. Ољача, С. (2012): Органска пољопривредна производња. Задужбина Андрејевић, Београд, стр. 86. 5. Здравковић, Ј., Мијатовић, М., Павловић, Н., Угриновић, М., Аџић, С. (2012): Први кораци ка органској производњи поврћа. Институт за повртарство, Смедеревска Паланка, стр. 89.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивни контакт са студентима и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испт	50
колоквијум-и			
семинар-и	40		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Дијагноза и прогноза биљних болести Шифра предмета: МИ40			
Наставник/наставници: др Драго М. Милошевић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање основних знања о настанку болести, методама дијагнозе болести биљака односно методама изолације и детекције гљива, гљиволиких организама и бактерија и детекције вируса. Други циљ је да с стекну основна знања о настанку болести, чиниоцима који условљавају инфекцију и појаву болести и знања о основама за прогнозу појаве болести. Системи и организација прогнозе болести биљака.			
Исход предмета Стечена знања представљју основу утврђивање болести гајених биљака и њихових проузроковача као и начина прогнозе појаве биљних болести у циљу ефикасне заштите и рационалне употребе пестицида, производње здравствено безбедне хране и заштите животне средине.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Процес настанка болести, симптоматологија, методе изолације патогена проузроковача болести, методе детекције проузроковача болести, серолошке методе, молекуларно биолошке методе. Основе прогнозе појаве болести и организација прогнозне службе. *Практична настава – аудиторне вежбе*			
Литература 1. Милошевић, Д. (1008): Фитопатологија – практикум. Агрономски факултет, Чачак, стр. 176. 2. Ивановић, М., Ивановић, М. (2017): Болести воћака и винове лозе. Пољ. факултет, Београд, стр. 553. 3. Балаж, Ф. Балаж, Ј., Тошић, М., Стојшин, В., Баги, Ф. (2010): Фитопатологија – болесрти ратарских и повртарских биљака. Пољопривредни факултет, Нови Сад. 4. Крстић, Б., Тошић, М. (1994): Биљни вируси-неке особине и дијагноза. Пољопривредни факултет, Београд – Земун 5. Бабовић, М., (2003): Основи патологије биљака. Пољопривредни факултет, Београд. 6. Стојановић, С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво, Крагујевац, стр. 777. 7. Grupa autora (1983): Priručnik izveštajne i prognozne službe poljoprivrednih kultura. Savez društava za zaštitu bilja Jugoslavije, Beograd. 8. Арсенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака, Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 464. 9. Крстић, Б., Станковић, И., Вучуровић, А. (2018): Вирозе ратарског, повртарског и украсног биља. Пољопривредни факултет, Београд, стр. 320. 10. Agrios G. (2005). Plant Pathology. Elsevier Academic Press, MA, USA			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Усмено излагање и консултације. Визуелна метода презентације преко видео бима, демонстрације, илустрације и прикази на табли. Руковођење самосталним радом, коришћење разних лабораторијских и других експерименталних метода и аудиторне вежбе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	15
семинарски радови	15	усмени испит	55
колоквијуми	10		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Машине и уређаји за контролисану апликацију пестицида Шифра предмета: МИ46			
Наставник/наставници: др Марија Гавриловић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Основни циљ предмета је да упозна студенте са новим ефикаснијим, екомичнијим и еколошки прихватљивијим начинима заштите биља у свим сегментима биљне производње, као и значај избора машина и уређаја за апликацију, правилне подешености и оптималне експлоатације агрегата за третирање. Упознати студенте са значајем периодичне контроле основних делова уређаја за примену средстава за заштиту биља и рационалну експлоатацију агрегата за третирање и утицају на квалитет и ефикасност апликације. Од избора машине, правилне подешености и контроле, уједначености протока и равномерности хоризонталне расподеле радне течности по третираној површини умногоме зависи квалитет и висина трошкова примене пестицида, а тиме и укупне производње. Циљ је упознавање студената са применом савремених метода и техника апликације пестицида, као и њихово оптимално коришћење, ради повећања ефикасности заштите, економичности производње и еколошке безбедности примене средстава за заштиту биља.			
Исход предмета На основу добијених теоријских и практичних сазнања, студент ће бити оспособљен да на терену самостално примењује стечена знања из ове области, у смислу избора најоптималнијег решења за контролисану примену пестицида у биљној производњи, а такође и да буде оспособљен за подешавање и контролу машина и уређаја и њихово прилагођавање условима рада.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Увод у предмет – значај и начини заштите биља и њихова примена у апликацији пестицида; машине и уређаји за апликацију пестицида – општи део; прскалице; распрскивачи; атомизери; одржавање, подешавање и контролно тестирање машина и уређаја; запрашивачи; замагљивачи; примена ваздухоплова у заштити биљака; машине и уређаји за дезинфекцију и дезинсекцију семена; упознавање кандидата са методологијом прикупљања података везаних за израду рада, као и израда и одбрана самог Завршног рада. *Практична настава* Упознавање са машинама и уређајима за контролисану апликацију пестицида, специфичности апликације пестицида различитих формулација, подешавање и калибрисање машина и уређаја, присуствовање извођењу апликације пестицида у току производње биљних култура. Практична примена опреме за периодичну контролу уређаја за примену средстава за заштиту биља ради уједначеног протока, правилне хоризонталне расподеле пестицида и бољег квалитета рада.			
Литература 1. Војводић М., Малиновић Н., Ненић П., Ђукић Н., Ступар С., Раилић Б. (1998): Пољопривредне машине. ОДП Искра, Дервента, 183-273. 2. Урошевић, М., Живковић, М. (2009): Механизација воћарско-виноградарске прозводње. Пољопривредни факултет, Београд. 3. Седлар А., Бугарин Р., Ђукић Н. (2014): Техника апликације пестицида. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 1-207. 4. Бугарин Р., Бошњаковић А., Седлар А. (2015): Машине у воћарству и виноградарству. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 167-278. 5. Урошевић М., Димитријевић А. (2016): Машине за примену пестицида. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 1-307. 6. Урошевић М., Миодраговић Р., Милеуснић З. (2018): Механизација ратарске производње. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 231-319.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања, вежбе (кабинет, терен), интерактивна настава, израда семинарских радова, тестови знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**/**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**30**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Вирозе и бактериозе гајених биљака Шифра предмета: МИ47			
Наставник/наставници: др Дарко Јевремовић, виши научни сарадник			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет омогућава студенту стицање:знања о економски најзначајнијим вирусима и бактериозама гајених биљака (воће, винова лоза, поврће, ратарске културе и крмно биље), значају појаве нових вируса или познатих вируса и бактерија на новим домаћинима, ризицима преношења патогена путем зараженог садног и семенског материјала, као и превентивним и директним мерама контроле вирусних и бактеријских болести; вештина препознавања болести које изазивају вируси и бактерије; и способности решавања проблема изобластибиљне вирусологије и бактериологије.			
Исход предмета Студент који успешно савлада предмет Вирозе и бактериозе гајених биљака биће способан да примени сва стечена знања о најзначајнијих вирусними бактеријскимболестима гајених биљака, да примени расположиве мере контроле, као и да укаже на опасност и угрожавање производње гајених биљака услед појаве нових и економски значајних вируса и бактерија (сојева, варијаната) увозом садног и семенског материјала различитих врста гајених биљака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Економске штете у производњи гајених биљака које изазивају фитопатогени вируси и бактерије; патолошке промене заражених биљака; извори заразе и начини ширења вируса и бактерија; мере контроле; вирозе и бактериозевоћака (јабука, крушка, дуња, шљива, кајсија, бресква, трешња, вишња, малина, купина, јагода, боровница, рибизла и леска); вирозе и бактериозевинове лозе; вирозеи бактериозеповртарског биља (парадајз, паприка, краставац, салата, пасуљ, грашак и лук);вирозе и бактериозератарског биља (кромпир, пшеница, јечам, кукуруз, соја, шећерна репа и дуван); вирозекрмног биља (луцерка и детелина); *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Препознавање симптома вирусних и бактеријских обољења гајених биљака и разликовање од симптома које изазивају други патогени и абиотски фактори; дијагностика вирусних и бактеријских болести применом различитих метода (класичне, биолошке, серолошке и молекуларне)			
Литература 1.Аресенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака. Универзитет у Новом Саду – Пољ. факултет. 2.Баги, Ф., Јаснић С., Будаков Д. (2016): Вирозе биљака. Универзитет у Новом Саду – Пољопривредни факултет у Новом Саду. 3.Делибашић Г., Обрадовић, А., Тановић, Б. (2015): Болести садног материјала. Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет. 4.Делибашић, Г., Обрадовић, А., Тановић, Б. (2018): Болести садног материјала повртарских биљака. Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет. 5.Крстић, Б., Станковић, И., Вучуровић, А. (2018): Вирозе ратарског, повртарског и украсног биља. Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет Земун. 6.Лепосавић, А., Јевремовић, Д. (2020): Боровница - Технологије гајења, заштите и прераде. Научно воћарско друштво Србије, Чачак. 7.Петровић, С., Милошевић, Т., Јевремовић, Д., Глишић, И., Милошевић, Н. (2020): Јагодасто воће - Технологија гајења, заштите и прераде. Београд-Земун: Агрономски факултет, Чачак и Институт за воћарство, Чачак. 8.Шутић, Д. (1995): Вирозе биљака. Институт за заштиту биља и животну средину, Београд.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Ентомологија 2 Шифра предмета: МИ48			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента теоретски и практично оспособи да користи основна ентомолошка знања у у примарној производњи и истраживачком раду. Студент уз усвојена ентомолошка знања о новијим достигнућима из науке и праксе, интегралне заштите, GAP-а и CAS-а, у складу са важећом националном регулативом у области заштите биљака, био оспособљен да самостално реализује различите послове.			
Исход предмета Представља оспособљеност студената да самостално поставља визуелну дијагностику насталих штета на гајеним усевима које су последица активности пољопривредних штеточина, и да примењује интегралне мера контроле бројности популације. Значајан исход предмета је индивидуалност у коришћењу стручне литературе и могућност непосредног укључивања у теренски едукативни, стручни или научно-истраживачки рад у областима идентификације, мониторинга, контроле бројности, сигнализације појаве екоономски значајних и алохтоних врста.			
Теоријска настава Основне карактеристике штеточина биљака (морфолошке, анатомске и физиолошке). Избор биљке домаћина, хранидбеног и репродуктивног. Епидемиологија. Типови интеракција (компетиција, предаторство, мутуализам). Економски значајне штеточине у пољопривреди. Интеракције инсект биљка у екосистему. Интервентни прагови. Мониторинг и узорковање. Типови клопки. Типови сузбијања. Основне инсектицидне групе зооцида и примена у различитим типовима пољопривредне производње. Биолошке мере контроле бројности. *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Индивидуални и групни интерактивни приступ у препознавање одраслих јединки, ларава и симптома оштећења од најважнијих штеточина ратарских и повртарских биљака, воћака, винове лозе и ускладиштених производа, коришћењем кључева за детерминацију, дијагностику, лоцирање и запажање симптома напада и оштећења инсеката у различитим фенофазама развића домаћина. Основни услови за примену зооцида, компатибилност, одређивање токсичности, оцена биолошких ефеката зооцида, израда програма интегралне заштите биљака.			
Литература 1. Татјана Кереши, Александра Коњевић, Александра Поповић (2019): Посебна ентомологија 2. Пољопривредни факултет Нови Сад, 2019. 1-289 стр. ИСБН 978-86-7520-464-0 2. 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 3. Танасковић, С. (2013): Шљивина лисна бува. Задужбина Андрејевић, Београд, 1-95. 4. 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. 5. 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.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Вежбе, лабораторијске и практичне, праћене су самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и одабиру литературе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава	10	усмени испит	40
колоквијум-и	20		
семинар-и	20		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Биљни карантин Шифра предмета: МИ38			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента упозна са појмом биљног карантина и карантиским листима, значајем граничног и унутрашњег фитосанитарног прегледа и надзора, посткарантина и посткарантинског надзора. Значајан исход јесте и индивидуална оспособљеност за самосталним праћењем промена у области фитосанитарног надзора преко електронских портала и овладавање вештинама обављања фитосанитарног прегледа и процена ризика од уношења карантинских штетних организама.			
Исход предмета представља оспособљеност студената да покаже познавање типова карантинских листа, карантинских штетних организама, процедура за спречавање уношења и ширења карантинских организама и разумевање значаја карантина као мере фитосанитарног надзора за пошиљке у ивозу/извозу.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Појам биљног карантина, развој, организација и значај у заштити биља. Карантинске листе штетних организама. Путеви уношења алохтоних инсеката. Начини детекције и идентификације. Утицај алохтоних инсекатских врста на биодиверзитет аутохтоне фауне. Штете од алохтоних инсекатских врста. Модели предвиђања, надзора и праћења уноса и ширења алохтоних инсеката. Доступне електронске базе. *Практична настава* Поступање при прегледу биљних пошиљки, начини узорковања штетних организама у пошиљкама биља, достављање референтној лабораторији, поступање у обавештевању надлежних служби и државних органа. у биљним пошиљкама и транспортовања до лабораторија, лабораторијска анализа узорака, начин обавештавања надлежних органа о присуству карантинских организама.			
Литература 1. ЕППО - о карантинским врстама штетних организама (http://www.eppo.int/QUARANTINE/quarantine.htm). 2. Крстић, Б., Булајић, А.(2007): Карантински вируси поврћа и украсних биљака у заштићеном простору. Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије и Пољопривредни факултет, Београд. 3. Колектив аутора (1980): Приручник о карантинским биљним болестима и штеточинама СФР Југославије, Загреб.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Практична настава праћена је самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације и представља овладавање доступним онлине алатима и процедурама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Инвазивне инсекатске врсте Шифра предмета: МИ49			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента теоретски и практично оспособи да користи основна ентомолошка знања у препознавању путева уноса алохтоних врста и контролише или врши ерадикацију на простору уноса односно врши процену ризика од ширења и/или потенцијалне штетности новонунете врсте.			
Исход предмета Представља оспособљеност студената за сигнализацију појаве алохтонох штетних и инвазивних инсеката и примену интегралних мера ерадикације присуства и/или контроле бројности. Значајан исход предмета је индивидуалност у коришћењу стручне литературе и могућност непосредног укључивања у теренски едукативни, стручни или научно-истраживачки рад у областима идентификације, мониторинга, контроле бројности, сигнализације појаве алохтоних и инвазивних врста.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Путеви интродукције, избор биљке домаћина, хранидбеног и репродуктивног, установљавање и ширење популација. Мониторинг и узорковање инвазивних врста. Нови алати у пражењу ареала распростањености. Могућности сузбијања. Основне инсектицидне групе зооцида и примена у различитим типовима пољопривредне производње. Биолошке мере контроле бројности. *Практична настава* Индивидуални и групни интерактивни приступ у препознавање одраслих јединки, ларава и симптома оштећења на ратарским и повртарским биљака, воћкама, виновој лози и ускладиштеним производима, коришћењем кључева за детерминацију, дијагностику. Овладавање доступним базама инвазивних врста.			
Литература 1. Татјана Кереши, Александра Коњевић, Александра Поповић (2019): Посебна ентомологија 2. Пољопривредни факултет Нови Сад, 2019. 1-289 стр. ИСБН 978-86-7520-464-0 2. 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 3. 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. 4. 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,			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Вежбе, лабораторијске и практичне, праћене су самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и одабиру литературе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Интегрална заштита у ратарству и повртарству Шифра предмета: МИЗ3			
Наставник/наставници: др Снежана Танасковић, ванредни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета је да студента теоретски и практични оспособи да уз усвојена предзнања о штетним организмима у пољопривредној производњи препозна референтне симптоме у производном пољу и да на основу прагова економске значајности одређују правилну употребу пестицида у интегралној заштити, да би губици у производњи били минимални, а утицаји на животну средину токсиколошки прихватљиви.			
Исход предмета представља оспособљеност студента да покаже познавање и разумевање принципа и стратегија у интегралној заштити од различитих штетних организама на отвореном пољу и заштићеном простору. Значајан исход предмета је индивидуалност у коришћењу стручне литературе и могућност непосредног укључивања у теренски стручни или научно-истраживачки тимски или колективан рад.			
Теоријска настава Економски значај штеточина, вектора и болести које се шире инсектима. Економски значајни штетни организама у ратарству и повртарству. Симптоми присуства економски значајних штетних организма. Појам интегралне заштите у ратарству и повртарству. Интервентни прагови. Типови клопки. Новији приступи у контроли бројности штетних организама. Методе сузбијања. Хемијске, биолошке, интегралне мере. Савремени приступи у сузбијању економски значајних штетних организама. *Практична настава (вежбе, ДОН, студијски истраживачки рад)* Препознавање одраслих јединки, ларава и симптома оштећења од најважнијих штеточина ратарских и повртарских биљака. Основни услови за примену зооцида, компатибилност, одређивање токсичности инсектицида, оцена биолошких ефеката пестицида, израда програма интегралне заштите биљака.			
Литература 1. 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 2. Секулић, Р., Спасић, Р., Кереши, Т. (2008): Штеточине поврћа и њихово сузбијање. Пољопривредни факултет Нови Сад и Београд, Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, 1-211. 3. Чампраг, Д. (1994): Интегрална заштита кукуруза од штеточина. Фељтон, Нови Сад 4. Петровић - Обрадовић, О. (2003): Биљне ваши (Homoptera, Aphididae) Србије. Пољопривредни факултет Универзитет у Београду. 1-153 5. Инђић, Д., Вуковић, С. (2012): Практикум из фитофармације. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, 1-201.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Предавања се реализију у осавремењеном учионичком простору уз употребу савремених техничких средстава и учила. Вежбе, лабораторијске и практичне, праћене су самосталним радом студената током реализације. Израда семинарског рада обавља се уз све неопходне консултације у избору теме и одабиру литературе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испиит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Корови и њихово сузбијање Шифра предмета: МИ41			
Наставник/наставници: др Далибор Томић, доцент; др Владета Стевовић, редовни професор; др Александар Пауновић, редовни професор Сарадник/сарадници: маст. инж. пољ. Милош Марјановић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање неопходних теоријских и практичних знања о биологији, екологоји корова и могућности њиховог сузбијања превентивним и директним мерама у најважнијим ратарским и крмним усевима.			
Исход предмета Оспособљавање студената у препознавању корова и одређивање најпогоднијег времена и начина њиховог сузбијања, на различитим стаништима у биљној производњи.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Биологија корова; Екологија корова; Штете које причињавају корови; Економски значајније коровске врсте агробиотопа. Превентивне мере сузбијања корова; Механичке и физичке мере сузбијања корова. Биолошке мере сузбијања корова. Хемијске мере сузбијања корова. Смањење закоровљености у интегралним системима производње. Сузбијање корова у ратарским усевима. Сузбијање корова у крмним усевима. *Практична настава:* Морфологија, биологија и екологија економски значајних коровских врста у биљној производњи. Препознавање корова. Прикупљање и хербаризовање биљног материјала.			
Литература 1. Константиновић, Б. (2008): Корови и њихово сузбијање. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 341. 2. Ковачевић, Д. (2008): Њивски корови, биологија и сузбијање. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, стр. 506. 3. Ђукић, Д., Моисус, А., Јањић, В., Кишгеци, Ј. (2004): Крмне, коровске, отровне и лековите биљке. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 426. 4. Бокан, Н. (2003): Опште ратарство – Практикум са атласом корова, Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, стр. 159. 5. Ђукић, Д., Јањић, В., Стевовић, В. (2006): Крмне и отровне биљке. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет Чачак, стр. 215. 6. Константиновић, Б. (2011): Основи хербологије и хербициди. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 432.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивни контакт са студентима, уз коришћење видео опреме, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Оплемењивање биљака на отпорност према болестима и штеточинама Шифра пр.: МИ42			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, редовни професор Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о: генетичкој основи отпорности биљака према болестима и штеточинама, интеракцији патоген- биљка домаћин, утицају спољашње средине и човека на стварање и испољавање отпорности, значају гајења отпорних сорти, као и примени класичних и нових метода у стварању сорти отпорних према болестима и штеточинама.			
Исход предмета Стицање довољног знања студента за праћење савремених достигнућа у науци која се односе на генетичку основу отпорности биљака према болестима и штеточинама, специфичности патогених организама значајних за отпорност биљака према њима, примену основних и нових метода у оплемењивању на отпорност.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Врсте отпорности биљака према болестима и штеточинама. Генетичке основе отпорности биљака према болестима и штеточинама (начини деловања гена, наслеђивање отпорности, локације и ефикасност гена отпорности). Утицај променљивости патогена на отпорност. Имунизација биљака према патогенима. Методе оплемењивања биљака на отпорност према болестима и штеточинама. Методе биотехнологије у биљној патологији (култура биљних ткива, методе молекуларне биологије) и њихова примена у оплемењивању на отпорност према болестима и штеточинама. *Практична настава* Практична настава одвија се током програма вежби и прати поглавља предавања. Методе вештачке инокулације у селекцији биљака на отпорност. Оцењивање отпорности биљака према болестима и штеточинама. Детерминација расног састава патогена на основу типа отпорности. Процена штета од болести и штеточина. Упознавање са конкретним примерима отпорности гајених биљака према болестима и штеточинама			
Литература 1.Стојановић С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво „Стеван Јаковљевић“, Крагујевац, 1-222. 2. Ивановић М., Ивановић М. (2018): Болести воћака и винове лозе. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет Београд, 445. 2. Бороjевић С. (1992): Принципи и методе оплемењивања биља. Научна књига, Београд , 116-182. 3. Пауновић, А., Мадић, М. (2011): Јечам. Агрономски факултет, Чачак, 7-237. 4. Мадић М, Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака - практикум, Агрономски факултет, Чачак., 9-223. 5. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова (монографије, новији научни радови).			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Заштита биљака			
Назив предмета: Еколошка микробиологија Шифра предмета: МИ8			
Наставник/наставници: др Лека Мандић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање напредних знања из области савремених научних истраживања која се односе на функционисање микробиолошке заједнице, њену екологију, међусобне односе, а у сврху управљања микробиолошким режимом и повећања продуктивности изучаваних биогеосфера.			
Исход предмета Студент који успешно савлада предмет Еколошка микробиологија оспособљен је да прати савремену литературу из наведене области. Истовремено је у обучен да стечена сазнања инкорпорира у различите области људске делатности и користи у будућим истраживањима која ће се тицати проучавања микробиолошких заједница, јединки и њихове екологије.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Развој и однос екологије микроорганизама према другим наукама. Еколошке карактеристике микробиолошке јединке и заједнице. Однос микроорганизама према абиотичким еколошким факторима. Деловање антибиотика на микроорганизме. Интеракција међу популацијама микроорганизама. Микрорганизми и биљке. Микроорганизми и животиње. Микроорганизми и човек. Заједнице микроорганизама и екосистем. Микроорганизми у биогеохемијском кружењу елемената у природи. Мкроорганизми у атмосфери. Микроорганизми у педисфери. Микроорганизми у хидродфери. Примена еколошких принципа у контроли примарне производње и прехрамбене индустрије. Еколошка контрола штеточина и патогена. Микроорганизми у санацији животне средине. Интеракција микроорганизама са неким полутантима у биосфери. *Практична настава* Утицај еколошких фактора на раст микробне популације. Ефекат темпетаруре, pH, осмотског притиска, антибиотика, пестицида на раст бактерија и гљива. Ефекат различитих ксенобиотика на активност и бројност појединих група микроорганизама. Примена микроорганизама у трансформацији течног и чврстог отпада.			
Литература 1. Ђукић, Д., Јемцев, В., Семенов, А., Иутинска, Г., Селицка, О. (2018): Еколошка биотехнологија (књига 1), Агрономски факултет у Чачку, 844 стр.; 2. Ђукић, Д., Семенов, А., Лутовац, М., Мандић, Л., Иутинска, Г., Подгорски, В.С. (2020): Земљишни екосистеми - загађење и очишћење, Агрономски факултет у Чачку, 628 стр. 3. Ђукић, Д., Јемцев, В., Кузманова Ј. (2007): Биотехнологија земљишта. „Будућност“, Н. Сад, 527. стр. 4. Јемцев, В.Т., Ђукић, Д. (2000): Микробиологија. Војно-издавачки завод, Београд, 761 стр. 5. Ђукић Д., Мандић Л., Семенов А. (2018): Практикум из микробиологије, "Сајнос доо"., Нови Сад, 448. стр. 6. Ђукић, Д., Јемцев, В.Т., Мандић, Л. (2007): Микроорганизми и алтернативна пољопривреда. Будућност, Н. Сад, 153 с.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**55**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)
Изборно подручје (модул): Заштита биљака
Назив предмета: Енглески језик у пољопривреди Шифра предмета: МИ45
Наставник/наставници: др Милевица Бојовић, наставник страног језика
Статус предмета: изборни
Број ЕСПБ: 6
Услов: Средњешколско предзнање енглеског језика
Циљ предмета Овладавање рецептивним (читање, слушање са разумевањем) и продуктивним (говорење, писање на енглеском језику) језичким вештинама у одабраним ситуацијама агрономског дискурса. Посебна пажња се поклања енглеској агрономској терминологији, академском писању и академском дискурсу, пре свега структури и писању сажетака и научних радова на енглеском језику.
Исход предмета Стицање професионалне операционалне компетенције (коришћење литературе из области агронмије на енглеском језику; рад на Интернету), лингвистичке и прагматичке компетенције (употреба одговарајуће агрономске терминологије и писање и говорење у складу са нормама научног и професионалног агрономског дискурса, одабрани модели разговорног стила).
Садржај предмета *Теоријска настава* Активно усвајање и примена лексичко-граматичких знања на материјалу текстова из области агрономије; академско писање - писање сажетака и научних радова; писање биографије; модели пословне кореспонденције; обучавање за рад на Интернету. *Практична настава* Дијалошки и монолошки говор; лексичко-граматичка вежбања; вежбања разумевања организације прочитаног текста; вежбе академског и професионалног писања,

Литература

1. Curriculum Vitae Europass, достушно на https://europass.cedefop.europa.eu/documents/curriculum-vitae
2. Cambridge Dictionary, достушно на https://dictionary.cambridge.org/
3. Davidson, J. B. (2011): *Agricultural engineering*. University of Illinois Urbana-Champaign.
4. *Dictionary in Agriculture* (2006): London: A & C Black.
5. English Dictionary Online by Merriam-Webster, достушно на https://www.merriam-webster.com/
6. Glasman-Deal, H. (2010): *Science Research Writing for Non-Native Speakers of English*. London: Imperial College Press.
7. Hyland, K. (2006): *English for Academic Purposes*. London & New York: Routledge.
8. Колчар, В. (2002): Енглеско-српски и српско-енглески пољопривредни речник. Институт за кукуруз „Земун Поље“, Београд, 1-900.
9. McCarthy, M. & F. O'Dell (2008): *Academic Vocabulary in Use*. Cambridge: Cambridge University Press.
10. Михаиловић, Љ. (1988): Граматика енглеског језика: морфологија и синтакса. Научна књига, Београд, 1-274.
11. Перић-Пишчевић, Милица (1992): *English in Agriculture*. Агрономски факултет, Чачак, 150.

Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30

Методе извођења наставе

Лексички приступ, критичка анализа текста, дијалошке методе, интерактивна настава, дискусије, комуникација у online окружењу, групни и индивудулани рад, консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**40**
практична настава		усмени испит	
тестови-и	**20**		
колоквијум	**30**		

Табела 5.2. Спецификација стручне праксе

<table>
<tr><td colspan="5">Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Изборно подручје (модул): Заштита биљака</td></tr>
<tr><td colspan="5">Назив предмета: Стручна пракса Шифра предмета: МАСП3</td></tr>
<tr><td colspan="5">Наставник: Сви наставници ангажовани на Мастер академским студијама – Агрономија, модул Заштита биљака</td></tr>
<tr><td colspan="5">Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни</td></tr>
<tr><td colspan="2">Број ЕСПБ: 3</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="5">Услов: нема</td></tr>
<tr><td colspan="5">Циљ
Стручна пракса има за циљ да омогући студенту стицање практичних знања из области заштите биљака и производа од биљака ради очувања приноса и квалитета на пројектованом нивоу и производњи здравствено безбедне хране. Студент треба да се упозна са особинама проузроковача болести, болестима биљака, циклусима развоја, особинама штеточина биљака, коровима у усевима и засадима, пестицидима, намени, њиховом токсикологијом и мерама за сузбијање корова, болести и штеточина.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Очекивани исходи:Оспособљавање стручњака са мастер академским образовањем, да се на основу стечених практичних искустава оспособе за успешно вођење заштите гајених биљака од корова, болести и штеточина као и ускладиштених производа од биљака и производњу здравствено безбедне хране уз максимално очување животне средине.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Садржај стручне праксе: Праћење појединих технолошких поступака у области заштите биљака у свим фенофазама као и заштити ускладиштених биљних производа. Упознавање са методама дијагнозе и прогнозе биљних болести, идентификације и прогнозе штеточина.Ангажовање студената при обавезним прегледима семенског и садног материјала и узимања узорака биљака и семена и њихово тестирање на присуство патогена. Активно учешће у постављању и вођењу пољских огледа и обради и анализи резултата.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Број часова наставе недељно током семестра/године 90</td></tr>
<tr><td>Предавања:</td><td>Вежбе:</td><td>ДОН: 0</td><td colspan="2">Остали часови: 6x45=90</td></tr>
<tr><td colspan="5">Методе извођења: Практична настава заједно са интерактивном наставом изводи се на терену (лабораторија, њиве, воћњаци, заштићени простори, складишта и силоси, пољопривредне апотеке). У току обављања праксе студент води дневник у који уписује елементе процеса коме присуствује, дневне активности и опис послова на којима је био ангажован.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Оцена знања (максимални број поена 100)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Предиспитне обавезе</td><td>поена</td><td>Завршни испит</td><td>поена</td></tr>
<tr><td colspan="2">Активност у току праксе</td><td>50</td><td>писмени испит</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Практична настава</td><td></td><td>усмени испит</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Вођење дневника</td><td>50</td><td>.....</td><td></td></tr>
</table>

Табела 5.2. Спецификација СИР

<table>
<tr><td colspan="4">Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Изборно подручје (модул): Заштита биљака</td></tr>
<tr><td colspan="4">Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе завршног рада Шифра предмета: М31</td></tr>
<tr><td colspan="4">Наставник (за предавања): Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Заштита биљака</td></tr>
<tr><td colspan="4">Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни</td></tr>
<tr><td colspan="4">Број ЕСПБ: 12</td></tr>
<tr><td colspan="4">Услов: Положен бар један испит из студијског програма мастер академских студија</td></tr>
<tr><td colspan="4">Циљ
Циљ предмета је да се студенти детаљно упознају са проблематиком дефинисаном темом завршног рада, односно циљем истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области истраживања. Студенти се детаљно упознају са објектом, материјалом истраживања, као и методама које ће бити коришћене током извођења експеримента, са циљем да овладају основним принципима анализе, тумачењем добијених резултата, коришћењем одговарајућих статистичких модела, као и основним принципима писања научног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Очекивани исходи: Оспособљеност студената за укључивање у научно-истраживачки рад, анализу и обраду добијених резултата истраживања, писање и саопштавање семинарских радова, научних и стручних радова и израду завршног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Садржај предмета:
Избор теме за израду научног рада (наслов теме, идеја о актуелности истраживања), Методологија истраживања (научни метод, научне чињенице, научна хипотеза), Проучавање литературе, Планирање експеримента, Извођење експеримента, Обрада и приказивање података, Дискусија и извођење закључака.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Литература:
1. Вељовић П. (2001): Методе научног рада. Агрономски факултет, Чачак, стр. 1-160.
2. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање. Агрономски факултет Чачак и Институт за истраживања у пољопривреди Србија Београд, стр. 1-152.
3. Horvat D. , Ivezić Marija (2005): Biometrika u poljoprivredi. Poljoprivrdeni fakultet Osjek 13-417.
4. Бородевић, С., 1974: Методологија експерименталног научног рада. Раднички универзитет „Радивој Ћирпанов“, Нови Сад.
5. Škorić M. (2016): Academic Guidebook for Young Researchers. University of Niš
6. Мићић Н. (2016): Елементарна биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске;
7. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Број часова наставе недељно током семестра/године</td></tr>
<tr><td>Предавања: 0</td><td>Вежбе: 0</td><td>Студијски истраживачки рад: 20x15=300</td><td>Остали часови 0</td></tr>
<tr><td colspan="4">Методе извођења: Настава ће бити реализована у виду консултација са ментором завршног рада и другим професорима ангажованим на студијском програму.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Оцена знања (максимални број поена 100)</td></tr>
<tr><td>Предиспитне обавезе</td><td>поена</td><td>Завршни испит</td><td>поена</td></tr>
<tr><td>Активности у периоду истраживања</td><td>50</td><td>писмени испит</td><td></td></tr>
<tr><td>Семинарски радови</td><td>50</td><td>усмени испит</td><td></td></tr>
</table>

Табела 5.2. Спецификација завршног рада

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство
Назив предмета: Израда и одбрана завршног рада Шифра предмета: М32
Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Заштита биљака
Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни
Број ЕСПБ: 15
Услов: Положени испити из студијског програма мастер академских студија
Циљеви завршног рада: Циљ рада је стицање неопходних искустава у решавању одређених проблема и задатака и препознавање могућности за примену стечених знања у пракси, применом основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних метода. У оквиру одабране области, радећи на конкретном проблему, студент упознаје његову структуру и сложеност и на основу резултата истраживања изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу, студент се упознаје са научним методама за решавање проблема, користи одговарајуће рачунарске алате, добијене резултате систематизује и на репрезентативан начин приказује у писаној и усменој форми.
Очекивани исходи: Студент се оспособљава да самостално примењује стечена знања у решавању проблема у областима унутар поља техничко-технолошких наука, у области биотехнологије. Ниво стеченог знања омогућава студенту да правилно размишља и самостално закључује, изврши неопходне анализе, идентификује проблеме и даје предлоге евентуалних решења. Ниво знања проширује пратећи актуелну литературу. Стеченим нивом знања и вештина студент је оспособљен за реализацију и одбрану завршног рада.
Општи садржаји: Завршни рад представља рад студента у коме он примењује методологију истраживања у области пољопривреде у којој је изабрана тема завршног рада. Након обављеног истраживања (експерименталног или теоријског), систематизације и обраде резултата студент припрема завршни рад, који најчешће садржи следећа поглавља: Увод – теоријски део и преглед литературе, Материјал и метод рада – експериментални део, Резултати рада са дискусијом, Закључак и Литературу која је коришћена при изради рада. Након завршеног завршног рада студент приступа јавној одбрани рада, у којој излаже најважније резултате рада.
Број часова наставе недељно током семестра/године – Остали 3x15=45
Методе извођења: У току израде рада студент у оквиру студијског истраживачког рада, у договору са ментором изводи експеримент или и теоријски рад, а затим применом одговарајућих метода и поступака, коришћењем рачунарске технологије, врши систематизацију и обраду података и тумачи добијене резултате.
Оцена (максимални број поена 100)

4. МОДУЛ **ЗООТЕХНИКА**

Списак предмета (Табела 5.2)

Ред.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1.	МИ44	Принципи експерименталног рада	I	6
2.	МИ27	Одгајивање и репродукција преживара	I	6
3.	МИ28	Одгајивање и репродукција непреживара	I	6
4.	МИ23	Технологија производње хране за домаће животиње	I	6
5.	МИ24	Оптимизација исхране и балансирање оброка за домаће животиње	I	6
6.	МИ30	Здравствена заштита домаћих животиња	I	6
7.	МИ12	Гајење ораничних крмних биљака	I	6
8.	МИ31	Природни и сејани травњаци	I	6
9.	МЗИ16	Агроменаџмент у сточарству	I	6
10.	МИ8	Еколошка микробиологија	I	6
11.	МИ43	Информациони системи у пољопривреди	I	6
12.	МЗИ11	Савремени аспекти конзервисања меса и производа од меса	I	6
13.	МАСП 4	Стручна пракса	I I	3
14.	МЗ1	Теоријске и експерименталне основе завршног рада - СИР	I I	12
15.	МЗ2	Израда и одбрана завршног рада	I I	15
Укупно ЕСПБ		**1 (обавезни) + 4 (изборна)**		30

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Принципи експерименталног рада Шифра предмета: МИ44			
Наставник/наставници: др Миломирка Мадић, др Ненад Павловић, др Снежана Богосављевић Бошковић Сарадник/сарадници: мр Драган Ђуровић, асистент			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Циљ предмета је да студента упозна са: принципима којих се треба придржавати при избору теме за истраживање, одређивањем радне хипотезе и циља истраживања, планирањем, постављањем и извођењем огледа, прикупљањем, сређивањем и обрадом резултата истраживања, као и начином приказивања и дискутовања добијених резултата.			
Исход предмета Предмет тереба да омогући студенту стицање знања неопходних за избор одговарајуће методе у планирању, постављању и извођењу пољских и лабораторијских огледа, примену одговарајућих математичко-статистичких метода истраживања, као и тумачење добијених резултата и доношење закључака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Избор и дефинисање теме за истраживање (проучавање литературе, одређивање радне хипотезе и циља истраживања). Експерименталне методе и технике истраживања у области пољопривредних наука. Узорак и инструментална техника као фактор поузданости експерименталне методе. Планирање експеримента, врсте огледа у пољопривредној производњи (експерименталне шеме). Експерименталне математичко статистичке методе (обрада података и сређивање резултата). Принципи и методи закључивања, начин коментарисања резултата истраживања. Основна поглавља завршног (мастер рада). Стил и језик писања научног рада. *Практична настава* Упознавање са експерименталним шемама пољских и лабораторијских огледа (одређивање огледног поља, распоред елементарних парцела, начин постављања огледа). Запажања и мерења током трајања огледа. Примена рачунарских програма у обради резултата истраживања. Практична настава се одвија током програма вежби и прати поглавља предавања.			
Литература 1. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање: методе, процедура, језик и стил. Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет, Чачак. 2. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Пољопривредни факултет, Бања Лука. 3. Kleut Marija (2020): Akademsko pisanje i tehnika naučnoistraživačkog rada. Akademska knjiga. 4. Мадић М., Ђуровић Д. (2008): Оплемењивање биљака – практикум. Агрономски факултет Чачак 5. Материјал који ће бити подељен студентима у току израде семинарских радова: монографије, часописи, новији научни радови...			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**5**	усмени испит	**60**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Одгајивање и репродукција преживара Шифра предмета: МИ27			
Наставник/наставници: др Милун Петровић, редовни професор; др Симеон Ракоњац, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Проширење знања из области селекције и оплемењивања преживара, њиховог одгајивања и репродукције уз стицање специфичних практичних вештина.			
Исход предмета Стечена знања подразумевају оспособљеност студента за даља истраживања, успешно решавање проблема, праћење савремених трендова и биотехнолошких достигнућа у одгајивању преживара и преношење својих знања из ове области стручној и широј јавности.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Проблематика новијих научних истраживања из области одгајивања и репродукције преживара (говеда, оваца и коза). Системи говедарске, овчарске и козарске производње. Општи принципи селекције и оплемењивања преживара. Репродукција и изучавање различитих утицаја на репродуктивне способности преживара. Изучавање утицаја спољних и унутрашњих чинилаца на раст и развиће говеда, оваца и коза. Системи држања и производња подмлатка преживара. Новије методе одгајивања преживара. *Практична настава* Систематско место и зоолошка обележја говеда, оваца и коза. Родоначелници говеда, оваца и коза. Одређивање старости говеда, оваца и коза. Контрола производње млека, меса и вуне. Типови и расе говеда, оваца и коза. Селекција и употреба генетских маркера у селекцији говеда, оваца и коза. Теренски рад.			
Литература 1. Митић, Н., Ферчеј, Ј., Зеремски, Д., Лазаревић, Љ. (1987): Говедарство. Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, стр. 634. 2. Мекић, Ц., Латиновић, Д., Грубић, Г. (2007): Одгајивање, репродукција, селекција и исхрана оваца. Пољопривредни факултет у Београду , стр. 786. 3. Петровић, М.Д., Петровић, М.М., Курћубић, В. (2006): Говедарство-технологија производње. Агрономски факултет, Чачак, стр. 186. 4. Крајиновић, М.(2001): Опште сточарство. Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр. 391. 5. Гутић, М., Богосављевић-Бошковић, С., Петровић, М.Д., Мандић, Л., Курћубић, В., Досковић, В. (2006): Козарство-техника и технологија гајења. Агрономски факултет, Чачак, стр. 56. 6. Водећи домаћи и инострани научни часописи из области гајења и репродукције преживара			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2x15=30	**Практична настава:** 2x15=30	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава уз интерактивно укључивање студената примењиваће се током реализације плана и програма предмета. Провера знања спроводиће се кроз планиране колоквијуме, тестове и завршни усмени испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**10**	.....	
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Одгајивање и репродукција непреживара Шифра предмета: МИ28			
Наставник/наставници: др Снежана Богосављевић-Бошковић, редовни професор; др Симеон Ракоњац, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање са привредним значајем и економском оправданошћу гајења различитих раса и хибрида свиња као и различитих врста, раса и хибрида живине за производњу јаја и живинског меса; одгајивачко-селекцијским методама и репродукцијом различитих раса свиња и живине; као и технолошким поступцима производње у свињарству и живинарству.			
Исход предмета Стечена знања подразумевају оспособљеност студената за даља истраживања, успешно решавање проблема, праћење савремених трендова и биотехнолошких достигнућа у одгајивању свиња и живине и преношење својих знања из ове области стручној и широј јавности.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Проблематика новијих научних истраживања из области одгајивања и репродукције свиња и живине. Општи принципи селекције и оплемењивања свиња и живине. Изучавање различитих утицаја на репродуктивне способности свиња и живине. Изучавање утицаја спољних и унутрашњих чинилаца на раст и развиће свиња и живине. Системи држања и производња подмлатка свиња и живине. Новије методе одгајивања свиња и живине. Новије методе искоришћавања свиња и живине. *Практична настава* Вежбе прате програм предавања. На њима студенти излажу припремљене семинарске радове о одређеној проблематици која је на предавањима обрађена. У оквиру вежби предвиђа се посета савременим сточарским фармама, где ће се студенти упознати са организацијом, технологијом производње и економиком дотичне гране сточарства, као и посета једном научном институтом из области сточарске производње.			
Литература 1. Богосављевић-Бошковић, С., Митровић, С. (2005): Гајење различитих врста живине. Монографија, Агрономски факултет, Чачак, стр. 249. 2. Милошевић, Н., Перић, Л. (2011): Технологија живинарске производње. Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр. 405. 3. Супић, Б., Милошевић, Н., Чобић, Т. (2000): Живинарство. Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр. 626. 4. Теодоровић, М., Радовић, И. (2004): Свињарство. Нови Сад, стр. 286. 5. Водећи домаћи и инострани научни часописи из области гајења и репродукције непреживара			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2x15=30	**Практична настава:** 2x15=30	
Методе извођења наставе Теоријска настава и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом и израдом семинарских радова.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**10**	.....	
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм : Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Технологија производње хране за домаће животиње Шифра предмета: МИ23			
Наставник/наставници: др Владимир Досковић, ванредни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање основних знања и разумевање појма и значаја хране за животиње, хранљиве и употребне вредности хране, негативних промена у храни, начина производње хране, метода конзервисања, додатака храни, обраде хранива, ... По положеном испиту, студенти треба да буду способни да лако, ефикасно и компетентно примене стечена знања из технологије производње хране за домаће животиње у практичном и научно-истраживачком раду.			
Исход предмета Студенти треба да овладају знањима из савремене технологији производње хране за домаће животиње, како би се, у складу са њиховим генетским потенцијалом и условима гајења, остварили максимални производни резултати.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Кабаста хранива. Зрнаста хранива. Споредни производи индустрија. Минерална хранива. Додаци храни за животиње. Индустријска производња хране за животиње. Стандарди и прописи у области хране за животиње. Хранива у органском сточарству. *Практична настава* Хемијске и микробиолошке анализе хране за животиње. Преглед и оцењивање хранљиве вредности хране за животиње.			
Литература 1. Досковић, В. (2018): Основи исхране домаћих животиња. Агрономски факултет у Чачку Универзитета у Крагујевцу, стр 151. 2. Стојковић, Ј., Рајић, И., Радовановић, Т. (1996): Преглед и оцена сточне хране, Пољопривредни факултет, Приштина, стр 152. 3. Ђорђевић, Н., Грубић, Г., Јокић, Ж. (2003): Основи исхране домаћих животиња. Практикум, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, стр 167. 4. Ђорђевић, Н., Грубић, Г., Макевић, М., Јокић, Ж. (2009): Исхрана домаћих и гајених животиња, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, стр 1022. 5. Јовановић, Р., Дујић, Д., Гламочић, Д. (2001): Исхрана домаћих животиња, Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр 719. 6. Домаће и стране публикације објављене у области исхране домаћих животиња и материјал у штампаној или електронској верзији, који ће бити доступан на часовима и консултацијама.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2x15=30	**Практична настава:** 2x15=30	
Методе извођења наставе Теоријска настава у комбинацији са интерактивном наставом, практична настава, израда семинарских радова, консултације, истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	-
практична настава	**10**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Оптимизација исхране и балансирање оброка за домаће животиње Шифра предмета: МИ24			
Наставник/наставници: др Владимир Досковић**,** ванредни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту познавање потреба домаћих животиња у појединим хранљивим материјама за одржавање живота, за производњу (раст, прираст, млека, јаја, вуне, рад) и репродукцију. По положеном испиту, студенти треба да буду способни да лако, ефикасно и компетентно примене стечена знања за правилно и економски оправдано формулисање оброка за различите врсте и категорије домаћих животиња у практичном и научно-истраживачком раду.			
Исход предмета Студенти треба да овладају савременим знањима о нутритивним потребама и правилном балансирању оброка за поједине врсте и категорије домаћих животиња у свим производним системима и условима гајења и да буде оспособљен и стручан за самосталан и тимски рад из ове области**.**			
Садржај предмета *Теоријска настава* Потребе за обезбеђење основних телесних процеса и производних функција животиња. Потребе за одржавање живота. Потребе за производњу млека, меса, јаја, вуне,... Потребе за репродукцију. Потребе младих и одраслих грла. Конзумација и конверзија хране, фактори који утичу на конзумацију хране. *Практична настава* Основни принципи формулисања оброка за различите врсте и категорије домаћих животиња**.** Израчунавање хранљивих потреба за различите врсте и категорије домаћих животиња. Балансирање оброка**.**			
Литература 1. Ђорђевић, Н., Грубић, Г., Макевић, М., Јокић, Ж. (2009): Исхрана домаћих и гајених животиња, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, стр 1022. 2. Јовановић, Р., Дујић, Д., Гламочић, Д. (2001): Исхрана домаћих животиња, Пољопривредни факултет, Нови Сад, стр 719. 3. Радовановић, Т., Рајић, И. (1990): Практикум из исхране домаћих животиња, Агрономски факултет у Чачку, стр 167. 4. Ђорђевић, Н., Грубић, Г., Јокић, Ж. (2003): Основи исхране домаћих животиња. Практикум, Пољопривредни факултет, Београд-Земун, стр 167. 5. Домаће и стране публикације објављене у области исхране домаћих животиња и материјал у штампаној или електронској верзији, који ће бити доступан на часовима и консултацијама.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2x15=30	**Практична настава:** 2x15=30	
Методе извођења наставе Теоријска настава у комбинацији са интерактивном наставом, практична настава, израда семинарских радова, консултације, истраживачки рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	**-**
практична настава	**10**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**20**	.....	
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Здравствена заштита домаћих животиња Шифра предмета: МИ30			
Наставник/наставници: др Ђоковић Радојица, редовни професор; **Сарадник/сарадници:** истраживач сарадник Петровић Милош			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да оногући студенту стицање знања о узрочницима и настанку болести код домаћих животиња, профилакси и терапији болести савременим методама, као и указивању прве помоћи повређеним и угроженим животињама.			
Исход предмета Познавање основних здравствених проблема као и њихово решавање код домаћих животиња.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Епизоотиологија настанка болести. Најчешће болести, подела болести према узрочницима. Паразитарне болести, инвазионе болести, интерне болести, болести метаболизма, репродуктивне болести. Законска регулатива у области заштите домаћих животиња. Профилакса и терапија болести. Методе лечења. Здравствена заштита младунчади и одраслих животиња. Заштита животиња у току репродуктивног циклуса. *Практична настава* Практично упознавање са најважнијим узрочницима болести. Прва помоћ оболелим животињама. Хигијенско - санитарне мере у објектима.			
Литература 1. Алексић, Н., (2004): Паразитске болести. Специјални део. Факултет Ветеринарке медицине, Београд, стр 230. 2. Стефановић, Н. З., Иванов, И., Ресановић, Р., (2005): Практикум из опште клиничке дијагностике, Универзитет у Београду, Факултет ветеринарске медицине, стр 96. 3. Јевтић, С., Радовић, В., Миленковић, М., Јевтић-Вукмировић, А., Илић, З. (2007): Хигијена у сточарству, Агрономски факултет у Чачку, стр 259. 4. Радојичић, Б., (2008). Општа клиничка дијагностика код домаћих папкара. Друго издање, Научна КМД, Београд, стр 216. 5. Шаманц, Х. (2009). Болести органа за варење код говеда, Научна КМД, Београд, стр 217. 6. Радојичић, С., Валчић, М., Ђуричић, Б., (2011): Инфективне болести животиња, Специјални део, Научна КМД, Београд, (одређена поглавља), стр 664 7. Ђоковић, Р., Гиадинис, Д. Н., Аргироудис, С., Бојковски, А. Ј., (2014): Здравствена заштита преживара, Агрономски факултет у Чачку, стр 106. 8. Ђоковић, Р., Цинцовић, М., Белић, Б. (2014): Физиологија и патофизиологија метаболизма крава у перипарталном периоду. Пољопривредни факултет Нови Сад, стр 128. 9. Белић, Б., Цинцовић, Р. М. (2015): Патолошка физиологија. Пољопривредни факултет Нови Сад, стр 300.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**50**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Гајење ораничних крмних биљака Шифра предмета: МИ12			
Наставник/наставници: др Владета Стевовић, редовни професор; др Далибор Томић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Да омогући студенту стицање знања о најзначајнијим ораничним крмним биљкама, технологији гајења, искоришћавању и употребној вредности.			
Исход предмета Стицање адекватног знања, вештина и компетенција у циљу производње квалитетне и здравствено безбедне сточне хране.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Подела, ботаничка припадност, привредни и агротехнички значај ораничних крмних биљака. Облици и начини гајења биљака за производњу сточне хране. Биолошка и физиолошка својства ораничних крмних биљака. Једногодишње и вишегодишње крмне легуминозе. Коренасто-кртоласте крмне биљке. Остале једногодишње њивске крмне биљке. *Практична настава* Упознавање са морфолошким и биолошким својствима крмних биљака и припрема хербаријума са најважнијим врстама биљака за сточну храну. Теренске вежбе и упознавање са усевима ораничних крмних биљака.			
Литература 1. Ђукић, Д., Стевовић, В., Јањић, В. (2009): Производња сточне хране на оранicама и травњацима. Пољопривредни факултет, Нови Сад; Агрономски факултет, Чачак, стр. 591. 2. Ерић, П., Михаиловић, В., Ћупина, Б., Гатарић, Ђ. (2004): Крмне окопавине. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 187. 3. Ерић, П., Михаиловић, В., Ћупина, Б., Гатарић, Ђ. (2007): Једногодишње крмне махунарке. Научни Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, стр. 272. 4. Ерић, П., Ћупина, Б., Крстић, Ђ., Вујић, С. (2017): Крмне купусњаче. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 183. 5. Стевовић, В., Ђуровић, Д., Томић, Д. (2020): Крмне легуминозе у системима биљне производње. У: Пржуљ Н., Тркуља В. (уредници), Од генетике и спољне средине до хране. Академија наука и умјетности Републике Српске, Бања Лука, Монографија, 41: 313-437.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Природни и сејани травњаци Шифра предмета: МИ31			
Наставник/наставници: др Владета Стевовић, редовни професор; др Далибор Томић, доцент			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање знања о травним површинама (ливадама и пашњацима), технологији подизања и одржавања травњака.			
Исход предмета Стицање вештине детерминисања биљака на травњацима, састављања травних смеша за различите намене, оцене квалитета травњака.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Појам и подела травњака. Ботаничка систематика трава. Станиште и његов утицај на постанак, подизање, развој и одржавање природних и антропогених травњака. Однос биљног покривача према еколошким факторима. Реаговање трава на особине земљишта (хемијске, физичке и биолошке). Значај орографских фактора код подизања и одржавања травњака. Важније биолошке особине влатастих трава**:** влатање, бокорење, класање, дужина живота, брзина и снага развића. Бокорење влатастих трава као најважнија биолошка особина трава за озелењавање. Важније врсте травњака посебних намена. Влатасте траве. Заснивање травњака (сетвом семена, бусенованем и садњом столона-ризома). Мере неге и одржавања травњака. Заштита травњака од корова, болести и штеточина. Механизација и опрема за негу травњака. *Практична настава* Упознавање са морфологијом врста трава које се користе за подизање травњака (корен, стабло, лист, цваст, цвет, плод, семе). Одређивање квалитета семена трава. Израчунавање потребне количине семена за сетву. Детаљније упознавање на терену са врстама, категоријама травњака и њиховим карактеристикама. Практичан рад на терену ради извођења комплексне оцене квалитета травњака.			
Литература 1. Ђукић, Д., Стевовић, В., Јањић, В. (2009): Производња сточне хране на ораницама и травњацима. Пољопривредни факултет, Нови Сад; Агрономски факултет, Чачак, стр. 591. 2. Вучковић, С. (2004): Травњаци. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, Земун, стр. 488. 3. Ерић, П., Ћупина, Б., Крстић, Ђ., Вујић, С. (2016): Травњаци. Универзитет у Новом Саду, Пољопривредни факултет, стр. 433.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**40**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**20**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Агроменаџмент у сточарству Шифра предмета: МЗИ16			
Наставник/наставници: др Биљана О. Вељковић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Изучавање мултидисцплинарне проблематике из области агроменаџмента. Упознавање са методологијом управљања у пословању ради боље организације пословних система и остваривања позитивних пословних резултата. Агробизнис системи су подложни променама и прилагођавају се насталим условима па је потребно је разумети и изучавати процесе управљања, организовања и доношења одлука.			
Исход предмета Знања која ће студенти усвојити помоћи ће им да савладају основне принципе, методе и технике доброг менаџмента, што касније могу искористити и применити у пољопривредној пракси и прехрамбеној индустрији. Управљање агробизнис системима захтева познавање основних вештина савременог менаџмента и ефикасно доношење пословних одлука.			
Садржај предмета *Теоријска настава* – Менаџмент (дефиниције и фазе), Агроменаџмент (дефиниције, класификације), Агробизнис менаџмент, Хоризонтална и Вертикална производна структура, Менџмент пољопривредне производње, Менаџмент пољопривредних предузећа, МСЕ у агробизнису, Фарм менаџмент, Анализа економско финансијских показатеља пословања у пољопривредној производњи, Аналитичке калкулације у стачарству и показатељи успешности производње. *Практична настава - (студијски истраживачки рад)* 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.			
Литература 1. Новковић, Н., Вукелић, Н. (2020): Агроменаџмент, Универзитет у Новом Саду Пољопривредни факултет, 135. 2. Вујчић, М., Ристић, Л., Малешевић, Љ. (2006): Менаџмент у агробизнису, Економски факултет Крагујевац, 269. 3. Ђекић, С., (2005): Аграрни менаџмент, Економски факултет, Ниш, 300. 4. Новковић Н., Шомођи, Ш. (1999): Агроменаџмент, ПКБ Центар за информисање, Нови Сад, 347.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2x15=30	**Практична настава:** 2x15=30	
Методе извођења наставе Класична предавања, интерактивна настава, дискусије, семинарски радови, студије случаја и консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**10**	писмени испит	
практична настава		усмени испит	50
колоквијум-и		.....	
семинар-и	**40**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Еколошка микробиологија Шифра предмета: МИ8			
Наставник/наставници: др Лека Мандић, редовни професор			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање напредних знања из области савремених научних истраживања која се односе на функционисање микробиолошке заједнице, њену екологију, међусобне односе, а у сврху управљања микробиолошким режимом и повећања продуктивности изучаваних биогеосфера.			
Исход предмета Студент који успешно савлада предмет Еколошка микробиологија оспособљен је да прати савремену литературу из наведене области. Истовремено је у обучен да стечена сазнања инкорпорира у различите области људске делатности и користи у будућим истраживањима која ће се тицати проучавања микробиолошких заједница, јединки и њихове екологије.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Развој и однос екологије микроорганизама према другим наукама. Еколошке карактеристике микробиолошке јединке и заједнице. Однос микроорганизама према абиотичким еколошким факторима. Деловање антибиотика на микроорганизме. Интеракција међу популацијама микроорганизама. Микрорганизми и биљке. Микроорганизми и животиње. Микроорганизми и човек. Заједнице микроорганизама и екосистем. Микроорганизми у биогеохемијском кружењу елемената у природи. Мкроорганизми у атмосфери. Микроорганизми у педисфери. Микроорганизми у хидродфери. Примена еколошких принципа у контроли примарне производње и прехрамбене индустрије. Еколошка контрола штеточина и патогена. Микроорганизми у санацији животне средине. Интеракција микроорганизама са неким полутантима у биосфери. *Практична настава* Утицај еколошких фактора на раст микробне популације. Ефекат темпетаруре, pH, осмотског притиска, антибиотика, пестицида на раст бактерија и гљива. Ефекат различитих ксенобиотика на активност и бројност појединих група микроорганизама. Примена микроорганизама у трансформацији течног и чврстог отпада.			
Литература 1. Ђукић, Д., Јемцев, В., Семенов, А., Иутинска, Г., Селицка, О. (2018): Еколошка биотехнологија (књига 1), Агрономски факултет у Чачку, 844 стр.; 2. Ђукић, Д., Семенов, А., Лутовац, М., Мандић, Л., Иутинска, Г., Подгорски, В.С. (2020): Земљишни екосистеми - загађење и очишћење, Агрономски факултет у Чачку, 628 стр. 3. Ђукић, Д., Јемцев, В., Кузманова Ј. (2007): Биотехнологија земљишта. „Будућност“, Н. Сад, 527. стр. 4. Јемцев, В.Т., Ђукић, Д. (2000): Микробиологија. Војно-издавачки завод, Београд, 761 стр. 5. Ђукић Д., Мандић Л., Семенов А. (2018): Практикум из микробиологије, "Сајнос доо"., Нови Сад, 448. стр. 6. Ђукић, Д., Јемцев, В.Т., Мандић, Л. (2007): Микроорганизми и алтернативна пољопривреда. Будућност, Н. Сад, 153 с.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Теоријска настава остварује се кроз интерактивну наставу, уз коришћење видео презентација, појединачни рад са студентима кроз израду семинарских радова и практични рад у оквиру теренских вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	**5**	писмени испит	
практична настава	**10**	усмени испит	**55**
колоквијум-и	**20**		
семинар-и	**10**		

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Информациони системи у пољопривреди Шифра предмета: МИ43			
Наставник/наставници: др Драган И. Вујић, доцент Сарадник/сарадници: дипл. инж. Душан Б. Марковић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Упознавање студената са информационим системима и њиховим применама у пољопривреди. Упознавање са ГИС-ом и овладавање основних поступака за реализацију ГИС пројекта.			
Исход предмета Студент разуме структуру информационих система и њихов значај у области пољопривреде, познаје начине за прикупљања података, разуме типове података, може да осмисли ГИС пројекат кроз идентификацију потребних просторних података, изврши анализу и презентује решења.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Значај информационих система, структура ГИС-а, базе података, типови података у ГИС-у, претраживање просторних података и ажурирање постојећих вредности, могућности примене ГИС-а у пољопривреди, упознавање са основниним поступцима за израду ГИС пројекта, анализа података и презентација резултата. *Практична настава* Прикупљање података, дигитализација података, повезивање просторних података, упознавање са ГИС програмским пакетом и реализација примера кроз геопросторно управљање подацима, анализу, моделовање и визуализацију.			
Литература 1. Јовановић, В., Ђурђев, Б., Срдић, З., Станков, У. (2012): Географски информациони системи. Универзитет Сингидунум, Београди Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, 209 стр. 2. Полишчук Е.Ј. (2007): Пројектовање информационих система. Електротехнички факултет, Подгорица, Црна Гора, 254 стр. 3. Mueller T., Sassenrath G.F. (2015): GIS Applications in Agriculture, Vol. 4, Conservation Planning. CRC Press. Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL. 257 p. 4. QGIS Documentation, https://qgis.org/en/docs/index.html			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2x15=30	**Практична настава:** 2x15=30	
Методе извођења наставе Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	5	писмени испит	
практична настава	15	усмени испит	40
колоквијум-и	40	.....	
семинар-и			

Табела 5.2. Спецификација предмета

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Савремени аспекти конзервисања меса и производа од меса Шифра предмета: МЗИ11			
Наставник/наставници: др Владимир С. Курћубић, редовни професор;			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета Стицање мултидисциплинарних, свеобухватних знања обједињених у модерној технологији меса у циљу ефикасног и ефективног обављања производног процеса у индустрији меса. Значај производње здравствено безбедне хране. Упознавање са актуелним стандардима квалитета и биоетиком.			
Исход предмета Стечена знања за примену традиционалних и савремених, иновативних поступака конзервисања, као и поступака минималне прераде хране комбиноване са савременим поступцима паковања меса и производа од меса.			
Садржај предмета *Теоријска настава* Перформансе система за управљање безбедношћу производа. Стандардизација квалитета и безбедности традиционалних производа од меса; Стратегија редукције кухињске соли у различитим производима од меса. Безбедност хране и микробиолошки критеријуми; Нови додаци за производе од меса; Производи од меса са биоактивним компонентама.Методе конзервисања меса: Хлађење; Замрзавање; Вакуумско убрзавање процеса сољења и саламурења меса; Конзервисање топлотом (уништавање микроорганизама топлотом, поступци топлотне обраде и извори топлоте при обради производа од меса, топлотна обрада конзерви, пастеризација, кување, стерилизација, shelf-stable products - SSP, ток и контрола топлотне обраде, утицај топлотне обраде на квалитет производа); Димљење меса и производа од меса - деловање, ефекат, опрема, поступци, грешке и димљење течним димом; Сушење при нормалном атмосферском притиску ваздуха и сушење у вакууму - лиофилизација; Ферментација - зрење меса; Поступци минималне прераде хране - технологија вишеструких препрека (hurdle technology - HT), примена високог хидростатског притиска, обрада хране светлосним пулсевима, обрада хране јонизујућим зрачењем, обрада хране микроталасима; Савремени поступци паковања меса и производа од меса - паковање свежег меса, вакуум паковање, паковање у модификованој атмосфери, активно паковање (АП) - антимикробно паковање, потенцијални антимикробни агенси, сензори и индикатори, биоактивни јестиви премази, истраживања активног паковања); Складиштење и транспорт меса и производа од меса; *Практична настава: аудиторне вежбе*			
Литература 1.Курћубић, В., Окановић, Ђ. (2017): Конзервисање меса и производа од меса, Универзитет у Крагујевцу, Агрономски факултет у Чачку, стр. 143. CIP 637.5.03(075.8), 664.91(075.8); ISBN 978-86-87611-51-1, COBISS.SR-ID 234377740. 2.Вуковић, И. (2012): Основе технологије меса, 4. издање. Ветеринарска комора Србије, Научна КМД, Београд, стр. 294. 3.Живковић, Д., Стајић, С. (2016): Технологија меса 1, 1. издање, Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, стр. 229. 4.Nollet, L.M.L., Toldrá, F. (2006): Advanced technologies for meat processing. CRC Press and Taylor & Francis Group, Boca Raton, Florida, USA. 5.Закон о безбедности хране. „Службени гласник РС“, број 41/2009 и 17/2019.			
Број часова активне наставе	**Теоријска настава:** 2 × 15 = 30	**Практична настава:** 2 × 15 = 30	
Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентација, консултације у групама или појединачно; 1 колоквијум; 1 семинарски рад. Практична настава ће се одвијати путем аудиторних вежби.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			

Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
практична настава		усмени испит	45
колоквијум-и	30		
семинар-и	15		

Табела 5.2. Спецификација стручне праксе

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)			
Изборно подручје (модул): Зоотехника			
Назив предмета: Стручна пракса		Шифра предмета: МАСП4	
Наставник: Сви наставници ангажовани на Мастер академским студијама Агрономија модул Зоотехника			
Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: нема			
Циљ Стручна пракса има за циљ да омогући студенту стицање практичних знања из области конвенционалне и неконвенционалне сточарске производње. Студент треба да се упозна са организацијом и функционисањем пољопривредних газдинстава која се баве сточарском производњом, као и са процесима у прерађевачким капацитетима и фабрикама сточне хране. На овај начин стручна пракса треба да омогући студенту стицање и развој креативних способности и овладавање конкретним практичним вештинама.			
Очекивани исходи: Оспособљавање стручњака са мастер академским образовањем, да се на основу стечених практичних искустава оспособе за успешно вођење производних процеса у примарној сточарској производњи, примарној преради анималних производа, складиштењу и чувању сточарских производа и хране за животиње, као и за заштиту и унапређење природних ресурса у пољопривреди и очување природне средине.			
Садржај стручне праксе: Пројектовање и анализа различитих система сточарске производње, анализа и праћење начина гајења, исхране и селекције домаћих животиња. Практично упознавање са различитим технологијама производње кабасте и концентроване сточне хране. Активно учешће у непосредним активностма заштите и уређење природних ресурса и животне средине.			
Број часова наставе недељно током семестра/године 90			
Предавања:	Вежбе:	ДОН: 0	Остали часови: 6x15=90
Методе извођења: Практична настава заједно са интерактивном наставом изводи се на терену (њиве, сточарске фарме, фабрике сточне хране..). У току обављања праксе студент води дневник у који уписује елементе производног процеса коме присуствује, дневне активности и опис послова на којима је био ангажован.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	**Завршни испит**	поена
Активност у току праксе	50	писмени испит	
Практична настава		усмени испт	
Вођење дневника	50		

Табела 5.2. Спецификација СИР

<table>
<tr><td colspan="5">Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Изборно подручје (модул): Зоотехника</td></tr>
<tr><td colspan="5">Назив предмета: Теоријске и експерименталне основе завршног рада Шифра предмета: МАСП1</td></tr>
<tr><td colspan="5">Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Зоотехника</td></tr>
<tr><td colspan="5">Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни</td></tr>
<tr><td colspan="5">Број ЕСПБ: 12</td></tr>
<tr><td colspan="5">Услов: Положен бар један испит из студијског програма мастер академских студија</td></tr>
<tr><td colspan="5">Циљ
Циљ предмета је да се студенти детаљно упознају са проблематиком дефинисаном темом завршног рада, односно циљем истраживања. Проучавајући литературу студент се упознаје са најновијим сазнањима из области истраживања. Студенти се детаљно упознају са објектом, материјалом истраживања, као и методама које ће бити коришћене током извођења експеримента, са циљем да овладају основним принципима анализе, тумачењем добијених резултата, коришћењем одговарајућих статистичких модела, као и основним принципима писања научног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Очекивани исходи: Оспособљеност студената за укључивање у научно-истраживачки рад, анализу и обраду добијених резултата истраживања, писање и саопштавање семинарских радова, научних и стручних радова и израду завршног рада.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Садржај предмета:
Избор теме за израду научног рада (наслов теме, идеја о актуелности истраживања), Методологија истраживања (научни метод, научне чињенице, научна хипотеза), Проучавање литературе, Планирање експеримента, Извођење експеримента, Обрада и приказивање података, Дискусија и извођење закључака.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Литература:
1. Вељовић П. (2001): Методе научног рада. Агрономски факултет, Чачак, стр. 1-160.
2. Продановић Т., Мићић Н. (1996): Научно истраживање. Агрономски факултет Чачак и Институт за истраживања у пољопривреди Србија Београд, стр. 1-152.
3. Horvat D. , Ivezić Marija (2005): Biometrika u poljoprivredi. Poljoprivrdeni fakultet Osjek 13-417.
4. Бородевић, С., 1974: Методологија експерименталног научног рада. Раднички универзитет „Радивој Ћирпанов“, Нови Сад.
5. Škorić M. (2016): Academic Guidebook for Young Researchers. University of Niš
6. Мићић Н. (2016): Елементарна биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске;
7. Мићић Н. (2011): Експериментална биометрика. Бања Лука, Пољопривредни факултет, Научно воћарско друштво Републике Српске.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Број часова наставе недељно током семестра/године</td></tr>
<tr><td>Предавања: 0</td><td>Вежбе: 0</td><td colspan="2">Студијски истраживачки рад: 20x15=300</td><td>Остали часови 0</td></tr>
<tr><td colspan="5">Методе извођења: Настава ће бити реализована у виду консултација са ментором завршног рада и другим професорима ангажованим на студијском програму.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Оцена знања (максимални број поена 100)</td></tr>
<tr><td>Предиспитне обавезе</td><td>поена</td><td>Завршни испит</td><td colspan="2">поена</td></tr>
<tr><td>Активности у периоду истраживања</td><td>50</td><td>писмени испит</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Семинарски радови</td><td>50</td><td>усмени испт</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

Табела 5.2. Спецификација завршног рада

Студијски програм: Мастер академске студије, студијски програм Агрономија (60 ЕСПБ)
Изборно подручје (модул): Ратарство и повртарство
Назив предмета: Израда и одбрана завршног рада Шифра предмета: М32
Наставник (за предавања): Сви наставници ангажовани на мастер академским студијама Агрономија, модул Зоотехника
Статус предмета (обавезни/изборни): обавезни
Број ЕСПБ: 15
Услов: Положени испити из студијског програма мастер академских студија
Циљеви завршног рада: Циљ рада је стицање неопходних искустава у решавању одређених проблема и задатака и препознавање могућности за примену стечених знања у пракси, применом основних, теоријско-методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних метода. У оквиру одабране области, радећи на конкретном проблему, студент упознаје његову структуру и сложеност и на основу резултата истраживања изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу, студент се упознаје са научним методама за решавање проблема, користи одговарајуће рачунарске алате, добијене резултате систематизује и на репрезентативан начин приказује у писаној и усменој форми.
Очекивани исходи: Студент се оспособљава да самостално примењује стечена знања у решавању проблема у областима унутар поља техничко-технолошких наука, у области биотехнологије. Ниво стеченог знања омогућава студенту да правилно размишља и самостално закључује, изврши неопходне анализе, идентификује проблеме и даје предлоге евентуалних решења. Ниво знања проширује пратећи актуелну литературу. Стеченим нивом знања и вештина студент је оспособљен за реализацију и одбрану завршног рада.
Општи садржаји: Завршни рад представља рад студента у коме он примењује методологију истраживања у области пољопривреде у којој је изабрана тема завршног рада. Након обављеног истраживања (експерименталног или теоријског), систематизације и обраде резултата студент припрема завршни рад, који најчешће садржи следећа поглавља: Увод – теоријски део и преглед литературе, Материјал и метод рада – експериментални део, Резултати рада са дискусијом, Закључак и Литературу која је коришћена при изради рада. Након завршеног завршног рада студент приступа јавној одбрани рада, у којој излаже најважније резултате рада.
Број часова наставе недељно током семестра/године – Остали 3x15=45
Методе извођења: У току израде рада студент у оквиру студијског истраживачког рада, у договору са ментором изводи експеримент или и теоријски рад, а затим применом одговарајућих метода и поступака, коришћењем рачунарске технологије, врши систематизацију и обраду података и тумачи добијене резултате.
Оцена (максимални број поена 100)