

Прилог 5.2 – КЊИГА ПРЕДМЕТА

- **Табеле 5.2. - Спецификација предмета**
- **Табела 5.2.А - Спецификација стручне праксе**
- **Табела 5.2.Б - Спецификација мастер рада**

Табеле 5.2. - Спецификација предмета

Студијски програм : ФИТОМЕДИЦИНА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Назив предмета: ТОКСИКОЛОГИЈА, ЕКОТОКСИКОЛОГИЈА И ХЕМИЈА ПЕСТИЦИДА
Наставник или наставници: Каран Ж. Весела, Милица М. Мојашевић, Драгица В. Бркић
Статус предмета: Обавезни
Број ЕСПБ: 4
Услов: -
<p>Циљ предмета: стицање а) знања/разумевања: основа токсикологије и екотоксикологије пестицида и других токсичних супстанци за човека, биљни и животињски свет; о могућим директним и индиректним ефектима токсичних супстанци б) вештина: за безбедну употребу пестицида и за процену, разумевање и спречавање опасности и ризика од професионалне и непрофесионалне изложености токсичним супстанцама и штетних последица деловања током промета и примене за здравље људи и животну средину. Студенти треба да се упознају и сагледају основне принципе трансформације најважнијих група пестицида на примеру појединих активних супстанци. Ова знања треба да допринесу бољем разумевању механизма деловања, као и безбедне примене пестицида. Она ће омогућити да се на основу синтезе и систематизације раније стечених знања, објасне заједнички принципи и/или разлике у метаболизму и токсичном деловању важнијих пестицида и тако пруже основе за рационалну примену и процену ризика за циљане и нециљане организме и животну средину.</p>
<p>Исход предмета Студент треба да: покаже познавање основних и изведених параметара токсичности пестицида за различите организме и њихов значај; анализира доступне податке и класификује супстанце; објасни могуће путеве професионалне и еколошке изложености организма и факторе од којих зависе; објасни и опише опште принципе ресорпције, транспорта, расподеле, метаболизма и излучивања из организма и животне средине; интерпретира опште принципе механизма токсичног деловања и могућих интеракција са биолошким системима; резимира услове за безбедну примену пестицида; образложи опште принципе за класификацију, процену опасности и ризика за организме и животну средину. Од студента се очекује да стекне знање које ће омогућити да <u>покаже познавање</u>: основних путева трансформација и механизма деловања пестицида у живим организмима и животној средини. На крају курса студент треба да <u>буде оспособљен за</u>: препознавање најважнијих метаболичких промена пестицида и начина за њихово испитивање, као и самостално и критичко коришћење стручне литературе.</p>
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава:</i> Увод у токсикологију и екотоксикологију; Токсичне супстанције - појам, подела, особине; Токсиколошка и екотоксиколошка проучавања од ћелијског нивоа до заједница и екосистема; Основни и изведени токсиколошки параметри и њихов значај; Класификација токсичних супстанци; Изложеност токсичним супстанцијама (путеви, фактори од којих зависи); Токсикокинетика токсичних супстанција (ресорпција, дистрибуција, метаболизам, излучивање, кумулација, магнификација, адаптација); Токсикодинамика т.с. (механизми деловања отрова, однос дозе и деловања, синергизам и антагонизам; Мутагене, карциногене, тератогене и ембриотоксичне супстанције и ефекти; Непосредна штетна деловања пестицида и заштита животне средине и здравља људи; Основни принципи процене опасности и ризика за здравље људи од остатака агрохемикалија у храни и води за пиће; Основни принципи процене опасности и ризика за животну средину. Увод у токсиколошку хемију пестицида; Класификација и идентификација; Однос структуре и активности; Основе хемијске реакције важнијих група пестицида; Биотрансформација једињења; Токсични ефекти промена; Хемијске структуре и могућности анализе.</p> <p><i>Практична настава:</i> Тестови токсичности. Одређивање средње смртне дозе/концентрације (LD-50, LC-50). Модели за класификацију токсичних супстанци; Одређивање дозе/концентрације без штетног ефекта (NOEL/NOEC). Ресорпција кроз кожу; Одређивање активности ензима АChE; Одређивање односа токсичности и изложености (TER) и интерпретација резултата. <i>Интерактивна настава</i> везана за 30-50% програма а <i>Практична настава</i> у лабораторији везана за 30-50% програма теоријске наставе и примену инструменталних метода анализе.</p>
<p>Препоручена литература</p> <p>Виторовић, С., Милошевић, М. (2002): Основи токсикологије са елементима екотоксикологије. Визаргис, Београд.;</p> <p>Весела Каран (2010): Екотоксикологија, скрипта, Austrian Development Cooperation, WUS Austria,</p>

Пољопривредни факултет, Београд-Земун, 77 стр Одабрани радови из стручне/научне литературе на српском и сродним језицима (нпр. часописа Пестициди/Фитомедицина, поглавља из магистарских/докторских теза) - Roberts, T.R. (ed). (1999) Metabolic Pathways of Agrochemicals. The Royal Society of Chemistry. UK - Stenersen, J. (2004): Chemical pesticides: Mode of action and toxicology. Taylor & Francis. - Copping, L.,Hewitt, G.(1998): Chemistry and Mode of Action of Crop Protection Agents. The Royal Society of Chemistry. UK - Милосављевић, С: Структурне инструменталне методе . Хемијски факултет, Београд.			
Број часова активне наставе			Остали часови:-
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
Методe извођења наставе Предавања, лабораториске вежбе, методе интерактивне наставе (групне)			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	5	усмени испт	40
практична настава	5		
Тест-ови	40		
семинар-и	10		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Назив предмета: ЗООЕКОЛОГИЈА У ЗАШТИТИ БИЉА
Наставник (Име, средње слово, презиме): Радмила У. Петановић , Милан Д. Радивојевић
Статус предмета: обавезан, научно-стручни
Број ЕСПБ: 6
Услов: -
Циљ предмета : Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевање основних појмова екологије, утицаја абиотских фактора на врсте и узајамних односа живих бића; основних атрибута популације(раст, густину, организацију); структуре и функционалне организације биоценоза; интеракција у биоценозама; метаболизма екосистема, органског продуктивитета, узајамних дејстава и промена у екосистемима под утицајем човека, пределе екологије као основе регионалног одрживог развоја; екологије примењене у заштити биља, односно познавање дејства абиотских фактора на штетне и корисне организме у агроекосистемима , проблема инвазивних врста и брзине ширења ареала са променом климе.
Исход предмета : Од студента се очекује да покаже познавање: основних појмова екологије и специфичних појмова аналитичке екологије, синтетичке екологије (популационе, биоценоличке и екосистемске) и екологије примењене у заштити биља; и буде оспособљен за: процену густине популација, стопе популационог раста и прагова штетности, основа за мониторинг популација штетних организама и процену штета које они изазивају у различитим агроекосистемима, као и трофичких интеракција које могу бити елементи заштите.
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> <u>Уводне теме.</u> Екологија као наука; Основни појмови и појаве којима се бави екологија: Еколошки системи и подела екологије; Проблеми савремене примењене екологије (производња хране, извори енергије данас и у будућности, загађење животне средине, нарушавање природне равнотеже) и значај човека за њихово настајање и решавање. <u>Аналитичка (идио-) екологија:</u> појам и особине еколошких фактора,; дејство абиотичких фактора на штетне и корисне организме у агроекосистемима; биотички фактори. <u>Синтетичка екологија.</u> Популација: појам и дефиниције, организационе особине и динамика. Популациона екологија пољопривредних штеточина; Ареал врста и штетност популација. Биолошка основа штетности животиња у биљној производњи, врсте штета и њихова процена. Биоценоза: структура, диверзитет, просторна и временска динамика; еколошка ниша; односи исхране и трофички нивои. Екосистем: биоценоза и биотоп; типови и поделе екосистема; ланци и мреже исхране, метаболизам, органски продуктивитет, сукцесије. Агроекосистеми: непожељно и пожељно деловање човека везано за заштиту биља; пределе екологија као основа конзервационе биолошке борбе и прогнозе имиграција у агроекосистемима. <i>Практична настава :</i> Лабораторијски и теренски рад за области: дејства абиотичких фактора, биоклиматограми; методе процене густине животињских популација у функцији праћења и прогнозе појаве, и степена њиховог штетног или корисног деловања; популациони раст и организација

биоценоза.			
Литература : Крњић, С. (2003): Екологија инсеката. Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд. Ђукић, Н., Малетин, С. (1998): Пољопривредна зоологија са екологијом. II. Зооекологија. Пољопривредни факултет Нови Сад. Допунска литература: Odum, E. (1971): Fundamentals of Ecology. Soundedrs Comp. Philadelphia; Brewer, R. (1994): The Science of Ecology. Sounders College Publ. ; Pedigo, L., Buntin, D. (2000): Handbook of Sampling Methods for Arthropods in Agriculture. CRC Press. ; Newman, E. (1994): Applied Ecology. Blackwell Scien. Publ. ; Abrahamson, W.G. (1989): Plant-animal interactions. McGraw-Hill, Inc.; Bernays, E.A., Chapman, R.F. (1994): Host-plant selection by phytophagous insects. Chapman &Hall, New York , London			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе : Предавања у комбинацији са интерактивном наставом ће се примењивати у свим наставним поглављима предмета у различитом обиму. Факултативна израда једног семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	10	усмени испт	40
практична настава	10		
колоквијум-и	10		
тест	20		
семинар-и	10		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Назив предмета: ОТПОРНОСТ БИЉАКА НА ШТЕТНЕ ОРГАНИЗМЕ
Наставник (Име, средње слово, презиме): Обрадовић Ж. Алекса, Радивојевић Д. Милан, Шурлан-Момировић Г. Гордана
Статус предмета: Обавезан
Број ЕСПБ: 4
Услов:
Циљ предмета Упознавање типова генетичке основе и њеног испољавања у отпорности биљака према штетним организмима, интеракције штетни организам - биљка домаћин од значаја за испољавање отпорности, утицаја спољне средине и човека на стварање и испољавање отпорности, значај гајења отпорних сората, нове технологије у стварању отпорних генотипова биљака.
Исход предмета Разумевање: Типова, степена, механизма и аспеката отпорности биљака према штетним организмима (ШО); Специфичности фитопатогених микроорганизама и штетних инсеката, гриња и нематода, од значаја за отпорност биљака према њима; Утицај човека на отпорност гајених биљака; Значај гајења отпорних сората са аспекта заштите биља; Техника селекције на отпорност.
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Увод; Типови и механизми отпорности биљака према штетним организмима; Стварање отпорних сората; Фактори који утичу на испољавање и одржавање отпорности; Реакција патогена; Отпорност биљака према штетним организмима – конкретни примери. <i>Практична настава</i> Методе вештачке инокулације у селекцији биљака на отпорност; Оцена отпорности биљака према ШО; Детерминација расног састава патогена на основу типа отпорности диференцијалних линија домаћина; Упознавање са конкретним примерима отпорности гајених биљака према ШО.
Литература Бабовић, М. (2003): Основи патологије биљака. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет. Agrios G. (2005). Plant Pathology. Elsevier Academic Press, MA, USA. Боројевић С. (1992). Принципи и методи оплемењивања биља. Научна књига, Београд. Singh D. P., Singh A. (2005). Disease and insect resistance in plants. Science Publishers Inc. Starr J. L., Cook R., Bridge J. (Eds.) (2002). Plant resistance to parasitic nematodes. CAB Int.

Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Предавања и вежбе у комбинацији са интерактивном наставом.				
Провера знања тестом ће се спровести после завршетка појединачних области предавања (укупно 3).				
После завршене наставе обавезан је колоквијум из практичног дела предмета и завршни испит.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена	
Семинарски рад	10	усмени испит	30	
тестови	45			
колоквијум	15			

Студијски програм : ФИТОМЕДИЦИНА				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмета: ГАЈЕЊЕ ИНСЕКТА И ГРИЊА				
Наставник или наставници: Стојнић С. Бојан				
Статус предмета: Изборни 1				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: -				
Циљ предмета да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања о основним моделима узгоја инсеката и гриња, биоeколошким ограничењима појединих врста, и предностима лабораторијског и масовног гајења, практичној примени гајених популација, погодним техникама и опреми за рад. б) вештина да заснива привремене или трајне лабораторијске популације гриња и инсеката, успешно користи одговарајућу опрему и алате, контролише параметре популационог раста, и да примењује гајене орагнизме у својим истраживањима.				
Исход предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: а) детаљног познавања физиолошких, трофичких и репродуктивних одлика гајених организама б) примењивог знања о одржавању и експлоатацији лабораторијских популација в) самосталности у осмишљању и спровођењу експерименталних задатака, методолошких и техничких решења у циљу индивидуалног научног напредовања.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Увод; 1) Главне групе инсеката и гриња (Arthropoda: Insecta, Acari) које се лабораторијски или масовно гаје, и њихова улога (економски значајне врсте, вектори анималних и биљних болести, алергене врсте, агенси биолошке борбе, полинатори; традиционално гајене врсте); 2) Концепт парцијалног и континуираног гајења; 3) Значај општих узгајивачких услова - влажност, температура, фотопериодизам, естивација, дијапауза; 4) Природна и вештачка храна - нутритивни састав, начин припреме и усвајања; 5) Узгајивачки проблеми - одржавање оптималне густине, канибализам, болести, паразити, предатори; 6) Примери узгоја појединих врста инсеката и гриња. <i>Практична настава:</i> техничка средства за гајење (алати, клопке, кавези, арене); технике манипулације <i>in vivo</i> ; пратеће технике;				
Препоручена литература Стојнић, Б. - електронски материјали: скрипта и видеобим презентације Paulson, G. S. (2005) : <u>Handbook to the Construction and Use of Insect Collection and Rearing Devices</u> A guide for teachers with suggested classroom applications. Springer Netherlands, 121pp. Dyck, V.A., Hendrichs, J., Robinson, A.S. (eds.) (2005): <u>Sterile Insect Technique: Principles and Practice in Area-Wide Integrated Pest Management</u> . Joint FAO/IAEA Programme Vienna, Austria, Springer, 787pp. Dyck, V.A. (2010): <u>Rearing codling moth for the sterile insect technique</u> . FAO and IAEA, Rome, 197pp Singh, P. & Moore, R.F. (eds.) (1985): <u>Handbook of insect rearing</u> . v.1-2. Elsevier, Amsterdam; Singh, P. (1977): <u>Artificial Diets for Insects, Mites and Spiders</u> . Plenum Press. New York. 594pp. Steyskal, G. C., Murphy, W. L., Hoover, E. M., Eds. (1986): <u>Insects and mites: Techniques for collection and preservation</u> . U.S. Department of Agriculture. Misc. Pubs. no. 1443, 103pp.				
Број часова активне наставе				Остали часови:-
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се примењивати у свим наставним поглављима предмета у разчитом обиму. Провера тестом следи по завршетку првих 5				

поглавља. Пре полагања усменог испита, студент тимски ради и брани колективни пројекат. Тему пројекта одабира група од 3-5 студената из било које предметне јединице, уз сагласност предметног професора.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
	10	усмени испт	40
практична настава	20		
Тест-ови			
Колективни пројекат	30		

Студијски програм: **ФИТОМЕДИЦИНА**

Врста и ниво студија: Мастер академске студије

Назив предмета: БИЉНИ КАРАНТИН

Наставник (Име, средње слово, презиме): Булајић Р. Александра, Обрадовић Ж. Алекса, Крстић Б. Бранка, Петровић-Обрадовић Т. Оливера, Врбничанин П. Сава

Статус предмета: Изборни 1

Број ЕСПБ: 4

Услов:

Циљ предмета да омогући студенту стицање:

а) знања/разумевања појма биљни карантин, организације, врста и значаја биљног карантина у заштити биља, функционисање карантинске службе, метода прегледа и утврђивања присуства карантинских организама, врсте карантинских организама које се налазе на важећим листама за нашу земљу.

б) вештина да обавља фитосанитарни преглед и врши процене ризика од уношења свих карантинских организама.

Исход предмета

Од студента се очекује да покаже познавање врста карантинских листа, врста карантинских штетних организама, метода детекције, процедура за спречавање уношења и изношења карантинских организама у земљу и разумевање значаја спречавања ширења карантинских организама.

Садржај предмета

Теоријска настава: Увод; Основе биљног карантина, развој, организација и значај у заштити биља; Карантинске листе штетних организама; Методе детекције; Најзначајније врсте карантинских микроорганизама, штеточина и корова за нашу земљу.

Практична настава: Преглед биљних пошиљки, начини узорковања штетних организама у биљним пошиљкамаи транспортавања до лабораторија, лабораторијска анализа узорака, начин обавештавања надлежних органа о присуству карантинских организама.

Литература

Арсенијевић, М. (1997): Бактериозе биља. С принт, Нови Сад.

Добривојевић, К., Петановић, Р. (1982): Основи акарологије, Слово љубве, Београд.

Документа ЕППО-а о карантинским врстама штетних организама.

Ивановић, М., Ивановић, Д. (2001): Микозе и псевдомикозе биљака. Де-еМ-Ве, Београд.

Колектив аутора (1980): Приручник о карантинским биљним болестима и штеточинама СФР Југославије, Загреб.

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.

Крстић, Б., Булајић, А., Бекић, И. (2008): *Tomato spotted wilt virus, TSWV*—Стандардна оперативна процедура за фитопатолошке дијагностичке лабораторије. Универзитет у Београду—Пољопривредни факултет и Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства, Београд.

Булајић, А., Крстић, Б. (2008): *Phytophthora ramorum* – Стандардна оперативна процедура за фитопатолошке дијагностичке лабораторије. Универзитет у Београду—Пољопривредни факултет и Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства, Београд.

Janse, J.D., Obradović, A. (2010): *Xylella fastidiosa* – its biology, diagnosis, control and risks. Journal of Plant Pathology, 92 (1, Supplement), S1.35-S1.48.

Обрадовић, А. (2008): Дијагностички протокол за *Pseudomonas syringae* pv. *persicae*. Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет и Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства РС.

Обрадовић, А. (2010): Приручник - „Pseudomonas Pathogens of Stone Fruits and Nuts: Classical and

Molecular Phytobacteriology ⁴ , Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 1-67. Prokić, A., Gašić, K., Ivanović, M. M., Kuzmanović, N., Šević, M., Pulawska, J., Obradović, A. (2012): Detection and identification methods and new tests as developed and used in the framework of COST873 for bacteria pathogenic to stone fruits and nuts: Xanthomonas arboricola pv. corylina. Journal of Plant Pathology, Vol. 94 (1, Supplement), S1.127-S1.133.				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом ће се држати у свим областима. Провера знања тестом иде после сваке области пређене на предавањима (укупно 3).				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	70 поена	Завршни испит	30 поена	
активност у току предавања	10	усмени испт	30	
тестови	30			
семинар-и	30			

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ИНТЕРАКЦИЈЕ БИЉАКА И ШТЕТОЧИНА			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Вучетић Б. Анђа, Видовић Д. Биљана			
Статус предмета: Изборни I			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета Циљ предмета је да се студентима омогући: а) стицање знања о специфичностима односа биљка-штеточина; начинима на које штеточине проналазе биљку домаћина; механизмима одбране биљака, као и о реакцијама биљке на напад штеточине тј. променама до којих долази у грађи и физиологији биљке директно услед исхране штеточина или стреса ког исхрана изазива. Б) стицање знања о тритрофичким односима.			
Исход предмета Од студента се очекује да покаже разумевање односа биљка – штеточина и разумевање специфичности тих односа (монофагне, олигофагне, полифагне штеточине). Познавање могућих последица које исхрана фитофагних организама оставља на грађу и физиологију биљке. Резумевање значаја тритрофичких односа и механизма који омогућавају овакве односе.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Ко-еволуционе интеракције између фитофагних организама и њихових биљака домаћина/ хранитељки (стратегије које примењују фитофагни инсекти, гриње, нематодe и друге штеточине приликом инфестације биљака). Еволуција прилагођености на домаћина. Трофички односи између између фитофагних организама и њихових биљака домаћина/ хранитељки. Тритрофички односи и корист по биљке. Морфолошке, биохемијске и физиолошке промене које фитофагни организми индукују у својим биљкама домаћинима. Механизми одбране биљака против фитофагних организама. <i>Практична настава:</i> Олфактометар : 1) фитофагни инсекти - проналажење здравих биљака помоћу чула мириса, проналажење нападнутих или болесних биљака помоћу чула мириса 2) зоофагни инсекти – проналажење биљака нападнутих неким фитофагним инсектом Тестови избора хране – choice, no choice тестови са инсектима, нематодама и грињама			
Литература 1. Bernays, E.A. Chapman, R.F. 1994. Host-plant selection by phytophagous insects. Chapman & Hall, New York, London, pp. 312 2. Andow, D.A. (1991): Vegetational diversity and arthropod population response. Annu. Rev. Entomol. 36; 561-586 3. Научни радови публиковани у референтним часописима			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	

Методe извођења наставe			
Предавања у комбинацији са интерактивном наставом ће се примењивати у свим наставним поглављима предмета у различитом обиму. Факултативна израда једног семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
тестови	30	усмени испт	40
семинар	10		
колоквијум	20	

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: БИОПЕСТИЦИДИ			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Вукша В. Петар, Јовановић - Радованов Д. Катарина, Стевић Ж. Милан, Тамаш Д. Ненад			
Статус предмета: Изборни 1			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета			
Упознавање основних својстава биопестицида, ефеката који се постижу њиховом применом и перспективе њиховог увођења у програме заштите биља.			
Исход предмета			
Након савладавања студијског програма студент ће познавати основне особине биопестицида са становишта њихове ефикасности и прихватљивости у практичној заштити биља, у органској биљној производњи, интегралној заштити биља, као и у функцији антирезистентне стратегије.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Појам биопестицида; Подела, основне карактеристике и примена биопестицида у заштити биља, Биозооциди, Биофунгициди, Биохербициди; Микробиолошки пестициди чије активне компоненте су бактерије, гљиве, вируси или протозое, Токсини бактерија (<i>Bacillus thuringiensis</i> , <i>B. sphaericus</i>) као зооциди, Биохемијски пестициди као природно продуковане супстанце са нетоксичним механизмима деловања (феромони). Критеријуми за укључивање биопестицида у праксу и концепт ИЗБ.			
<i>Практична настава:</i>			
Извођење пољских и лабораторијских огледа са биопестицидима у циљу утврђивања њиховог биолошког ефекта. Статистичка обрада резултата огледа.			
Литература			
Вукша, П. (2011): Фитомедицина – систем добре праксе, Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет, Софтверски систем (ISBN 978-86-7834-135-9).			
The Biopesticide Manual (2012) BCPC - British Crop Production Council. Copyright BCPC © 2012. All Rights Reserved. Kramer, W. and Schirmer U. ed. (2007): Modern Crop Protection Compounds (Fungicides) WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA, Weinheim.			
Tomlin, C.D.S. (Ed) (2010): The ePesticide Manual, Thirteenth Ed. British Crop Protection Council, Alton, Hampshtre, UK.			
EPA Biopesticide Active Ingredient Fact Sheets . US EPA.			
DBT-Biopesticides: Biological Strategies for Eco-friendly Pest Management. http:// www.biopesticides.nic.in/			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставe			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом.			
У оквиру предавања предвиђене су три провере знања тестовима и израда семинарског рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена
активност у току предавања	10	усмени испт	
тестови	30		
семинар-и	20		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ИНВАЗИВНИ КОРОВИ			
Наставник: Врбничанин П. Сава			
Статус предмета: Изборни, стручно-апликативни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета Да се студент упозна са: узроцима и последицама биолошких инвазија у екосистему, биолошко-еколошко-генетичким потенцијалом алохтоних коровских биљака, путевима уношења и статусом алохтоних коровских врста након интродукције, инвазивним процесима интродукованих алохтоних коровских врста, штетама од алохтоних инвазивних коровских биљака у новоколонизованој средини, системима за предвиђање, мониторинг и контролу алохтоних инвазивних коровских врста, и листама инвазивних коровских врста за подручје Србије.			
Исход предмета На крају предмета студент треба да покаже познавање и разумевање: биолошко-еколошко-генетичког потенцијала алохтоних инвазивних коровских врста, познавање инвазивних коровских врста на територији Србије, оспособљеност за предвиђање, мониторинг и контролу алохтоних инвазивних коровских врста.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Узроци настанка и последице биолошких инвазија; Биолошко-еколошко-генетички потенцијал алохтоних коровских биљака; Путеви уношења алохтоних биљних врста; Статус алохтоних коровских врста након интродукције у новој средини; Инвазивни процеси код алохтоних коровских врста у интродукованој средини; Утицај алохтоних инвазивних коровских врста на биодиверзитет аутохтоне флор и вегетације; Штете од алохтоних инвазивних коровских врста; Стратегије за предвиђање, мониторинг и контролу алохтоних инвазивних коровских врста. <i>Практична настава</i> Преглед алохтоних инвазивних коровских врста на подручју Србије. Морфологија, размножавање и екологија алохтоних инвазивних коровских врста. Методе за картирање алохтоних инвазивних коровских врста.			
Литература Radosevich, S.R., Holt, J.S., Ghera, C.M. (2007): Ecology of weeds and invasive plants. Relationship to agricultural and natural resource management. Wiley-Interscience, New Jersey. Inderjit (ed)(2005): Invasive Plants: Ecological and Agricultural Aspects. Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin. Inderjit (ed) (2009): Management of Invasive Weeds. Springer Science + Business Media B.V. Јањић, В., Врбничанин, С. (едс.) (2007): Амброзија. Херболошко друштво Србије, Београд.			
Број часова активне наставе			Остали часови:
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад: -	
Методе извођења наставе Од метода извођења наставе користе се класична предавања, лабораторијске вежбе, теренске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 70	Завршни испит	поена 30
активност у току предавања	5	усмени испит	30
практична настава	5		
тест	30		
семинар-и	30		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА				
Врста и ниво студија: Мастер академске студије				
Назив предмета: ЗАШТИТА УРБАНОГ ЗЕЛЕНИЛА				
Наставник или наставници: Граора Ђ. Драга, Делибашић П. Горан, Врбничанин П. Сава				
Статус предмета: Изборни 2				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: -				
Циљ предмета да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања о морфолошким, биолошким и еколошким карактеристикама економски значајних штеточина, болести и корова урбаног зеленила, да се упозна са симптомима оштећења од штетних биоагенаса и мерама њиховог сузбијања; б) вештина да се на оптималан начин односи према проблемима заштите урбаног зеленила, уважавајући ограничења у примени хемијских мера заштите у условима насеља, окућница и других средина где људи трајно бораве.				
Исход предмета: Од студента се очекује да покаже познавање: Економски значајних врста инсеката, проузроковача болести и корова урбаног зеленила; Врста зоофагних организама; Метода детекције штетних биоагенаса; Симптома оштећења, Мера заштите биљака у урбаној средини. и да буде оспособљен за: препознавање врста штетних биоагенаса и симптома оштећења на различитим врстама биљака у урбаној средини; Одабир најефикаснијих и еколошки прихватљивих мера сузбијања.				
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Појам урбаног зеленила. Основне карактеристике штетних организама, проузроковача биљних болести и корова и њихов значај у одржавању урбаног зеленила. Полифагне штеточине; Најзначајније штетне врсте инсеката из редова Homoptera, Heteroptera, Thysanoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera, Hymenoptera; Штетне врсте гриња; Зоофагни организми; Болести цвећа, украсног шибља и травњака. Размножавање и екологија коровских врста из родова <i>Crepis</i> , <i>Aster</i> , <i>Tussilago</i> , <i>Picris</i> , <i>Solidago</i> , <i>Onopordom</i> , <i>Centaurea</i> , <i>Stenactis</i> , <i>Kochia</i> , <i>Oxalis</i> , <i>Verbascum</i> , <i>Eleusine</i> , <i>Eragrostis</i> , <i>Poa</i> , <i>Festuca</i> , <i>Reynoutria</i> , <i>Lycium</i> , <i>Sysimbrium</i> . Методе сузбијања биљних штеточина, паразита и корова у урбаном зеленилу. <i>Практична настава:</i> Из свих поглавља предавања предвиђене су вежбе у лабораторији и на терену. Морфолошко-биолошке карактеристике штетних врста инсеката и гриња на урбаном зеленилу. Болести цвећа, украсног шибља и травњака. Идентификација коровских врста у урбаном зеленилу.				
Литература Танасијевић, Н., Симова-Тошић, Д. (1985): Посебна ентомологија I и II. Пољопривредни факултет, Бгд. Петановић, Р. (2004): Атлас. Штетне гриње украсних биљака, Беографик, Београд Ивановић, М., Ивановић, Д. (2005): Болести воћака и винове лозе и њихово сузбијање, Београд Бабовић, М. (2003): Основи патологије биљака. Пољопривредни факултет Београд Шутић, Д. (1995): Вирозе биља, Нолит, Београд Арсенијевић, М.(1997): Бактериозе биљака, С-принт,Нови Сад. Којић, М., Шинжар, Б. (1985): Корови. Научна књига, Београд. Врбничанин, С., Шинжар, Б.(2003): Елементи хербологије са практикумом. Завет и Пољопривредни факултет Београд. Robinson, W. (1996): Urban Entomology. Insects and mite pests in the human environment. London;				
Број часова активне наставе				Остали часови:-
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе				
Предавања, вежбе, практична настава, интерактивна настава. Обавезан семинарски рад (укупно 1). После завршене наставе предвиђен је колоквијум. Завршни усмени испит.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30	
активност у току предавања	10	усмени испт	30	
практична настава	10			
колоквијум-и	20		
семинар-и	30			

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: СИНАНТРОПНИ ОРГАНИЗМИ			
Наставник или наставници: Спасић П. Радослава, Петановић У. Радмила, Стојнић С. Бојан, Вукша В. Петар			
Статус предмета: Изборни 2			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања о најзначајнијим врстама инсеката, гриња, стонога и глодара асоцираних са човеком и животињама, њихове улоге у појави фобија код људи, њиховог штетног утицаја као загађивача хране, алергена и вектора проузроковача болести човека и животиња. б) вештина да препознаје трагове и процени значај присуства сваке посматране врсте у различитим антропогеним стаништима.			
Исход предмета Од студента се очекује да покаже познавање: врста синантропних организама, места њиховог живљења и размножавања (жаришта), штета које изазивају као загађивачи хране, алергени и вектори проузроковача болести човека и животиња, значаја синантропних организама у чувању и складиштењу животних намирница и мера сузбијања, и буде оспособљен за: идентификацију врста синантропних организама и последица њиховог присуства по здравље људи и животиња, откривање жаришта, доношење одлуке о начину и времену њиховог сузбијања применом ефикасних и за животну средину безбедних мера.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Увод, Класификација синантропних организама, Основне карактеристике синантропних организама, Синантропни организми у стамбеном и радном простору, здравственим и угоститељским објектима; Хематофагне врсте и други паразити човека; Хематофагне врсте и други паразити на домаћим животињама; Arthropoda на препарованом биљном и животињском материјалу; Контрола синантропних организама, Превентивне и директне мере сузбијања. <i>Практична настава:</i> Из свих поглавља предавања предвиђене су вежбе у лабораторији. Морфолошке, биоколошке карактеристике и идентификација синантропних врста инсеката, гриња и глодара			
Препоручена литература Танасијевић, Н., Симова-Тошић, Д. (1986): Општа ентомологија. Пољопривредни факултет Београд Танасијевић, Н., Симова-Тошић, Д. (1987): Посебна ентомологија. Пољопривредни факултет Београд Добривојевић, К., Петановић, Р. (1982): Основи акарологије. Слово љубве, Београд Harwood, R.F., James, M.T. (1979): Entomology in human and animal health. New York Robinson, H.W. (1996): Urban Entomology-Insect and mite pests in the human environment. Chapman & Hall, London. Часописи: Acta Entomologica Serbica			
Број часова активне наставе			Остали часови:-
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методe извођења наставе			
Теоријска и практична настава у комбинацији са интерактивном наставом држи се по методским јединицама у оквиру сваког поглавља. Предвиђен је један тест. Обавезан семинарски рад (укупно 1). Колоквијум је по завршетку практичне наставе (укупно 1). Завршни усмени испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 50	Завршни испит	Поена 50
активност у току предавања	5	усмени испт	50
практична настава	5		
колоквијум-и	10	
Тест-ови	10		
семинар-и	20		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ИДЕНТИФИКАЦИЈА БИЉНИХ ПАТОГЕНА			
Наставник или наставници: Обрадовић Ж. Алекса, Крстић Б. Бранка, Булајић Р. Александра			
Статус предмета: Изборни 2			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања значаја исправне и правовремене идентификације фитопатогених микроорганизама; познавање карактеристика биљних патогена од значаја за идентификацију; б) вештина овладавања различитим поступцима и методама идентификације најзначајнијих група микроорганизама			
Исход предмета Познавање основних и диференцијалних карактеристика фитопатогених микроорганизама од значаја за њихову идентификацију; оспособљеност за примену класичних и савремених метода идентификације биљних патогена.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Значај тачне и правовремене идентификације патогена у заштити биља; Појмови: детекција, идентификација и карактеризација; Карактеристике биљних патогена од значаја за идентификацију; Избор, погодност и осетљивост техника идентификације појединих група микроорганизама; Микроскопија; Принципи серологије; Основи молекуларне детекције. <i>Практична настава:</i> Изолација патогена и добијање чистих култура; Микроскопске методе посматрања; Проучавање основних карактеристика патогена биохемијско-физиолошким тестовима; Биотест; Серолошке технике за детекцију и идентификацију; Аутоматизоване методе идентификације; Молекуларне методе идентификације.			
Препоручена литература: Обрадовић, А. (2008): Дијагностички протокол за <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>persicae</i> . Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет и Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства РС. Обрадовић, А. (2010): Приручник - „ <i>Pseudomonas</i> Pathogens of Stone Fruits and Nuts: Classical and Molecular Phytobacteriology“, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет, 1-67. Ivanović, M., Obradović A., Gašić, K., Minsavage, V. G., Dickstein, R. E., Jones J. B. (2012): Exploring diversity of <i>Erwinia amylovora</i> population in Serbia by conventional and automated techniques and detection of new PFGE patterns. Eur. J. Plant Pathol., 133: 545–557. Prokić, A., Gašić, K., Ivanović, M. M., Kuzmanović, N., Šević, M., Pulawska, J., Obradović, A. (2012): Detection and identification methods and new tests as developed and used in the framework of COST873 for bacteria pathogenic to stone fruits and nuts: <i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>corylina</i> . Journal of Plant Pathology, Vol. 94 (1, Supplement), S1.127-S1.133. Кузмановић Н., Ивановић М., Талић А., Гашић К., Обрадовић А. (2011): Диференцијација фитопатогених врста рода <i>Agrobacterium</i> . Пестициди и фитомедицина, 26(3): 245-253. Kuzmanović, N., Gašić, K., Ivanović, M., Prokić, A., Obradović, A. (2012): Identification of <i>Agrobacterium vitis</i> as Causal Agent of Grapevine Crown Gall in Serbia. Arch. Biol. Sci., Belgrade, 64 (4), 1487-1494. Крстић, Б., Булајић, А.(2007): Карантински вируси поврћа и украсних биљака у заштићеном простору. Пољопривредни факултет Београд. Schots, A., Dewey, F. M., Oliver, R. (1994): Modern Assays for Pathogenic Fungi: Identification, Detection and Quantification. CAB International. Арсенијевић, М. (1997): Бактериозе биљака. С-принт, Нови Сад. Schaad, N.W., Jones, J.B., Chun, W. (2001): Plant Pathogenic Bacteria, 3 rd edition. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minesota, USA. Dijkstra, J., de Jager, C. P. (1998): Practical Plant Virology. Protocols and Exercises. Springer-Verlag, Berlin. Bos, L. (1999): Plant Viruses, unique and intriguing pathogens. Backhuys Publishers, Leiden, Netherlands.			
Број часова активне наставе			Остали часови:-
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студ. истраживачки рад:
Методе извођења наставе			
Предавања и вежбе у комбинацији са интерактивном наставом. Провера знања тестом ће се спровести после завршетка појединачних области предавања (укупно 3). После завршене наставе обавезан је колоквијум из практичног дела предмета и завршни испит.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30

активност у току предавања	10	усмени испт	30
практична настава	15		
Тест-ови	30		
семинар-и	15		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ПЕСТИЦИДИ У ИНТЕГРАЛНОЈ ЗАШТИТИ БИЉА (IPM Pesticides)			
Наставници (Име, средње слово, презиме): Вукша В. Петар, Каран Ж. Весела			
Статус предмета: Изборни 2			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: -			
Циљ предмета:			
а) стицање знања/разумевања о основним карактеристикама пестицида са становишта ИЗБ и б) стицање вештине избора и укључивања супстанци у концепт ИЗБ.			
Исход предмета			
Након савладавања студијског програма студенти ће овладати знањима и вештином избора и укључивања пестицида у концепт ИЗБ на основу прихватљивости њихових својстава.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
(1) Увод, (2) Критеријуми за укључивање пестицида у концепт ИЗБ, (3) Пестициди минералног порекла, (4) Пестициди биолошког порекла, (5) Пестициди синтетског порекла са повољним токсиколошким и екотоксиколошким карактеристикама. (6) Укључивање пестицида у програме заштите различитих објеката на основу погодности за примену и избегавање испољавања неповољних својстава пестицида.			
<i>Практична настава</i>			
Лабораторијска симулација модела програма заштите одабраног објекта (гајене биљке и др.) према концепту ИЗБ.			
Литература			
Вукша, П. (2011): Фитомедицина – систем добре праксе, Универзитет у Београду – Пољопривредни факултет, Софтверски систем (ISBN 978-86-7834-135-9).			
Krämer, W., Schirmer, U. (2007) Modern Crop Protection. Compounds. Wiley-VCH.			
EPPO (2005): Good Plant Protection Practice. EPPO Standards PP2, Paris			
Tomlin, C.D.S. (Ed) (2010): The Pesticide Manual, Thirteenth Ed. British. Crop Protection Council, Alton, Hampshire, UK.			
Subramanyam, B., Hagstrum, D.(2000): Alternatives to Pesticides in Stored-Product IPM, Kluwer Academic Publishers.			
Den Hond, F. Groenewegen, P and Van Steaalen, N.M.(2003): Pesticides: problems Improvements, Alternatives. Blackwell Publishing			
Kramer, W. and Schirmer U. ed. (2007): Modern Crop Protection Compounds (Fungicides) WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KgaA, Weinheim.			
EPPO (1997): Guidelines for the efficacy evaluation of plant protection products: EPPO Standards, EPPO, Paris.			
Број часова активне наставе			
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
			Остали часови
Методe извођења наставе : Предавања, интерактивни часови, вежбе, семинарски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	-	усмени испит	40
практична настава	10		
колоквијум-и	10		
семинар-и	40		

Студијски програм/студијски програми : ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: АНАТОМИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА БОЛЕСНИХ БИЉАКА			
Наставник (Презиме, средње слово, име): Дудук Д. Наташа			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:-			
<p>Циљ предмета да омогући студенту стицање:</p> <p>а) знања/разумевања механизма патолошких промена на свим нивоима организације грађе од ћелије до општег изгледа биљке заражене гљивама, бактеријама, вирусима или фитоплазмама. Студент стиче знање о променама у основним функцијама оболелих биљака, а посебно се упознаје са квалитативним и квантитативним променама фенолних једињења и њиховој улози у одбрамбеним механизмима биљака према паразитима</p> <p>б) <u>вештина</u> препознавања типова промена на цитолошком, хистолошком и органолошком нивоу, квантитативном одређивању промена у основним функцијама оболелих биљака, и изналажења благовременог избегавања или отклањања патогених промена како би се смањило њихово штетно дејство.</p>			
<p>Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање (разумевање) патоцитолошких, патохистолошких и патоорганолошких промена као последица биљних болести, промена у основним функцијама болесних биљака, квалитативних и квантитативних промена фенолних једињења и њихове улоге у одбрамбеним механизмима биљака према паразитима и да разуме због чега и како се одвијају процеси промена у оболелој биљци.</p>			
<p>Садржај предмета</p> <p><i>Теоријска настава</i> Патоцитологија (цитоплазматске, цитотрофичне, цитотрансформацијске, цитохроматске, цитохормонске, цитолитичке, цитонекротичне, цитохормонске, цитогенетске, структурне патоцитолошке промене); Патохистологија (промене заштитних, меристемских, паренхимских и спроводних ткива); Патоорганологија (патолошке промене корена, стабла, листа, цвета и плода); <u>Патофизиологија</u> (пропустљивост болесних биљних ћелија, кретање воде и минерална исхрана, фотосинтеза, дисање, протеосинтеза и метаболизам фенолних једињења болесних биљака, одбрамбене активности биљака).</p> <p><i>Практична настава:</i> Симптоми биљних болести (промене општег изгледа биљака, промене на нивоу ћелије, ткива и биљних органа, присуство страних тела на површини биљних органа). Начини продирања и колонизације паразита, типови хаусторија. Цитоплазматске и цитотрофичне промене. Активност паразита у разлагању ћелијског зида. Типови инклузија у вирусно зараженим биљкама. Одређивање активности пероксидазе и каталазе. Одређивање интензитета дисања и интензитета фотосинтезе болесних биљака.</p>			
<p>Литература 1. Шутић, Д.: Анатомија и физиологија болесних биљака. Нолит, 1995. 2. Дудук, Н и Крстић, Б.: Мултимедијални садржај, 2012.</p>			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:2	Вежбе:2	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад:
<p>Методe извођења наставе Теоријска настава, практична настава (лабораторијске вежбе) и семинарски радови везани за одрежена поглавља (5 семинарских радова). Провера знања тестом (2 теста). На крају модула колоквијум и завршни испит.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 60	Завршни испит	Поена 40
активност у току предавања	5	усмени испт	40
практична настава	5		
колоквијум-и	20	
Тест-ови	20		
семинар-и	10		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ИНТЕГРАЛНА ЗАШТИТА ВИШЕГОДИШЊИХ ЗАСАДА			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Милетић М. Новица, Вукша В. Петар, Граора Ђ. Драга			
Статус предмета: Изборни 3			
Број ЕСПБ: 4			
Услов:			
Циљ предмета да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања : основа концепта интегралних мера заштите, упознавање са конкретним програмима интегралне заштите воћних и лозних засада, моделирање спектра расположивих мера у комбинацији са прогнозом, б) вештина : оспособљеност за самостално креирање програма интегралне заштите вишегодишњих засада .			
Исход предмета Након савладавања студијског програма студент ће стећи вештину да самостално креира програме, моделира спектре расположивих мера у комбинацији са прогнозом у области интегралне заштите вишегодишњих засада.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Значај и предности спровођења мера интегралне заштите биља. Агротехничке мере у интегралној заштити вишегодишњих засада, Механичке мере у интегралној заштити вишегодишњих засада, Биолошке мере у интегралној заштити вишегодишњих засада, Хемијске мере у интегралној заштити вишегодишњих засада. Интегралана заштита јабуке, Интегралана заштита крушке, Интегралана заштита брескве, Интегралана заштита кајсије, Интегралана заштита шљиве, Интегралана заштита вишње и трешње, Интегралана заштита малине, Интегралана заштита јагоде, Интегралана заштита купине, Интегралана заштита винове лозе. <i>Практична настава:</i> У производним условима, извођењем пољских огледа, биће примењен и анализиран интегрални концепт заштите јабуке, крушке, брескве, кајсије, шљиве, вишње, трешње, малине, јагоде, купине и винове лозе.			
Литература Anonymous (2007): Pest Management Guidelines for Commercial Tree-Fruit Production. Cornell University Cooperative Extension. Anonymous (1997): Compendium of Raspberry and Blackberry Diseases and Insects. U.S. Department of Agriculture Diseases of Raspberries and Erect and Trailing Blackberries. Anonymous (2007): New York and Pennsylvania Pest Management Guidelines for Grapes. Cornell University Cooperative Extension. Anonymous (1999): Integrated Pest Management for Apples & Pears. Second Edition, University of California. Anonymous (2013): Tree Fruit Production Guide. College of Agricultural Sciences, Pennsylvania, USA			
Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе: Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања, интерактивни часови, вежбе, три теста и семинарски рад.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	40 поена	Завршни испит	60 поена
тестови	40	усмени испт	60
семинар-и	-		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА			
Врста и ниво студија: Мастер академске студије			
Назив предмета: ИНТЕГРАЛНА ЗАШТИТА ЊИВСКОГ БИЉА			
Наставник или наставници: Врбничанин П. Сава, Оливера Т. Петровић-Обрадовић, Алекса Ж. Обрадовић, Новица М. Милетић			
Статус предмета: Изборни 3			
Број ЕСПБ: 4			

Услов: -			
Циљ предмета да омогући студенту стицање: а) знања/разумевања о елементима и принципима интегралне заштите њивског биља (ИЗЊБ), циклусу развића штеточина, патогена и корова, осетљивости сорти и хибрида њивских биљака према овим биоагенсима, специфичностима ИЗЊБ у односу на поједине типове усева. б) вештина да процени праг штетности, економски праг и праг одлуке да спроведе концепт ИЗЊБ од патогена, штеточина и корова при датим агроеколошким и производним условима.			
Исход предмета На крају предмета студент треба да покаже: познавање и разумевање принципа и стратегија у ИЗЊБ од патогена, штеточина и корова у производњи на отвореном и заштићеном простору. Студент треба да буде оспособљен за примену метода тимског рада, развијање критичког мишљења о садржају предмета и презентацију стечених знања у оквиру предмета.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Интегрална заштита (ИЗ) јарих окопавинских усева (кукуруз, шећерна репа, соја, сунцокрет, дуван), ИЗ вишегодишњих легуминоза (луцерке, црвене детелине, звездана), ИЗ једногодишњих легуминоза (грахорица, лупина), ИЗ поврћа (плодово, врежасто, купусасто, махунасто, коренасто, луковичасто и лиснато поврће), ИЗ кромпира. <i>Практична настава:</i> Теренске вежбе на отвореном простору - ИЗ појединих усева сходно годишњем календару, фази развоја усева и инфестацији патогена, штеточина и корова. Теренске вежбе у заштићеном простору-повртарска производња, производња расада, цвећа.			
Препоручена литература Чампраг, Д. (1994): Интегрална заштита кукуруза од штеточина. Фелтон, Нови Сад. Мијатовић, М., Обрадовић, А., Ивановић.М. (2007): Заштита поврћа. АгроМивас, Смед. Паланка. Стојановић, С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско Биолошко друштво „Стеван Јаковљевић“ Крагујевац. Naylor, R.E.L. (2002): Weed Management Handbook, 9 nd edition. Blackwell, UK. Dent, D. (2000): Insect Pest Management, 2 nd edition. CABI, UK. A. Ciancio and K. G. Mukerji (Eds) (2008): Integrated Management of Plant Diseases Caused by Fungi, Phytoplasma and Bacteria. Springer Science + Business Media B. V.			
Број часова активне наставе			Остали часови:-
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:
Методе извођења наставе Од метода извођења наставе користе се класична предавања, вежбе, теренске вежбе и методе интерактивне наставе.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 70	Завршни испит	Поена 30
активност у току предавања	10	усмени испт	30
Тест-ови	30		
семинар-и	30		

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Назив предмета: ДИЈАГНОЗА БИЉНИХ ШТЕТОЧИНА И ПРИМЕЊЕНА БИОТЕХНОЛОГИЈА
Наставници: Видовић Д. Биљана, Вучетић Б. Анђа
Статус предмета: Изборни 3
Број ЕСПБ: 4
Услов:
Циљ предмета Циљ овог предмета је да омогући студенту стицање знања о неопходности исправне дијагнозе биљних штеточина; познавању карактеристика фитофагних организама значајних за идентификацију; различитим поступцима и методама за идентификацију биљних штеточина.
Исход предмета

Од студента се очекује да покаже познавање: начина мониторинга и сакупљања фитофагних организама; симптома значајних за дијагнозу; морфолошких карактеристика и техника неопходних за идентификацију штеточина биљака.				
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Мониторинг и процедура сакупљања у пољопривредној ентомологији, акарологији, нематологији и зоологији. Идентификација фитофагних инсеката, гриња, нематода, пужева, глодара на основу њихове морфологије и симптома које изазивају на биљкама. Биолошке, биохемијске и молекуларне технике за дијагнозу фитофагних организама и њихових природних непријатеља. Главна поља примене биотехнологије у пољопривредној ентомологији, акарологији, нематологији и зоологији у вези са резистентношћу/толерантношћу биљака, атрактантност или репелентност, секундарне испарљиве супстанце биљака и неиспарљиве метаболите. <i>Практична настава:</i> Примена различитих метода детекције и идентификације биљних штеточина				
Литература Јовић, Ј. (2012): Молекуларне методе у биолошкој контроли. У: Томановић, Ж. (уредник) 2012. Примењена ентомологија. Универзитет у Београду Биолошки факултет Ноу, А. М. (1994): Insect Molecular Genetics. Navajas, M., Navia, D.(2011): DNA-base methods for Eriophyoid mite studies: review, critical aspect, prospects and challenges Perry, R.N. & Moens, M. (2006): Plant Nematology. CABI Publishing. Tanasijević, N. & Simova-Tošić, D. (1987): Posebna entomologija. Naučna knjiga Beograd				
Број часова активне наставе				Остали часови
Предавања: 2	Вежбе: 2	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	
Методе извођења наставе Предавања у комбинацији са интерактивном наставом ће се примењивати у свим наставним поглављима предмета у различитом обиму.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	60 поена	Завршни испит	40 поена	
тест	30	усмени испит		
семинар-и	10			
колоквијум-и	20			

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Назив предмета: ВИРОЗЕ УКРАСНИХ БИЉАКА
Наставник: Станковић М. Ивана, Крстић Б. Бранка
Статус предмета: изборни 3
Број ЕСПБ: 4
Услов: нема
Циљ предмета: Циљ овог предмета је да упозна студената са најзначајнијим вирусима украсних биљака гајених у заштићеном простору и на отвореном пољу, економским значајем вируса у производњи украсних биљака, значајем појаве нових вируса или појединих чији се значај нагло повећао интензивирањем производње украсних биљака, ширењем вируса са великим кругом домаћина интродукцијом зараженог пропагативног материјала и значајем међународне трговине украсним биљем у ширењу вируса у нова подручја, као и са применом мера контроле у циљу спречавања појаве и ширења вируса на друге пољопривредне културе.
Исход предмета Сudent треба да буде оспособљен за препознавање болести украсних биљака изазваних вирусима на основу симптоматологије и начина ширења, да може да примени одговарајуће мере контроле у производњи украсних биљака, да упути на опасност и угрожавање производње других пољопривредних култура интродукцијом нових и економски значајних вируса или сојева међународном трговином украсних биљака.
Садржај предмета <i>Теоријска настава:</i> Штете у производњи украсних биљака изазване фитопатогеним вирусима; Значај украсних биљака

као извора вирусног инокулума за пољопривредне усеве; Значај међународне трговине украсних биљака у ширењу вируса у нова подручја; Појава нових вируса или сојева, вируса у експанзији, или вируса са обновљеним значајем услед интензивирања производње украсних биљака; Симптоматологија; Извори заразе и начини ширења; Мере контроле; Вирозе сезонског украсног биља (*Begonia* spp., *Impatiens* spp., *Tagetes* spp., *Calendula officinalis*, *Lysimachia* spp., *Petunia* spp., *Callistephus chinensis*, *Zinnia elegans*, *Salvia* spp.); Вирозе вишегодишњег украсног биља (*Dahlia* spp., *Iris* spp., *Paeonia* spp., *Amarilis* spp.); Вирозе луковичастог и гомољичастог цвећа (*Gloxinia* spp., *Lilium* spp., *Tulipa* spp., *Gladiolus* spp., *Narcissus* spp., *Canna indica*); Вирозе резаног цвећа (*Dianthus* spp., *Rosa* spp., *Gerbera* spp., *Chrysanthemum* spp.); Вирозе украсних сукуленти (*Cyclamen* spp., *Pelargonium* spp., *Rhododendron* spp., *Tradacolum majus*, *Primula* spp.).

Практична настава:

Препознавање симптома вироза и разликовање од симптома абиотских фактора или изазваних другим патогенима. Брза дијагностика пољским серолошким тестовима. Прегледање биљака на присуство инсеката. Потврда инфективности. Сакупљање информација о пореклу заражених украсних биљака и процена различитих фактора који би погодовали ширењу болести. Утврђивање векторске улоге детектованих инсеката. Анализа сакупљених података у циљу доношења и спровођења мера контроле.

Литература

Шутић Д. (1995): Биљни вируси. Нолит, Београд.
 Шутић Д. (1995): Вирозе биљака. Институт за заштиту биља, Београд.
 Крстић Бранка, Тошић, М. (1994): Биљни вируси-неке особине и дијагноза. Пољопривредни факултет, Београд - Земун.
 Albajes, R., Gullino, M. L., Lenteren, J. C. van, Elad, Y. (1999): Integrated Pest and Disease Management in Greenhouse Crops (Developments in Plant Pathology, Vol. 14). Dordrecht, Boston Kluwer Academic Publishers.
 Јуретић, Н. (2002): Основе биљне вирусологије. Школска књига, Загреб.
 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 - Земун.
 Крстић, Б., Булајић, А., Ђекић, И. (2008): *Tomato spotted wilt virus*, TSWV-Стандардна оперативна процедура за фитопатолошке дијагностичке лабораторије. Универзитет у Београду-Пољопривредни факултет и Министарство пољопривреде, водопривреде и шумарства, Београд.
 Крстић Б., Станковић И. (2012): Вирозе биља - мултимедијални садржаји, Универзитет у Београду - Пољопривредни факултет.
 Loebenstein, G., Lawson, R. H., Brunt, A. A. (1995): Virus and virus-like diseases of bulb and flower crops. Chichester, UK: John Wiley and Sons.

Број часова активне наставе			Остали часови
Предавања:2	Вежбе:2	Други облици наставе:	
			Студијски истраживачки рад: -
			-

Методe извођења наставе Теоријска и практична интерактивна настава. Израда семинарског рада из једне од предвиђених области. Провера знања тестом (2 теста). На крају модула колоквијум и завршни испит.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена 60	Завршни испит	поена 40
активност у току предавања	5	усмени испит	40
практична настава	5		
колоквијум-и	10		
семинар-и	10		
тестови	30		

Табела 5.2.А - Спецификација стручне праксе

Студијски програм/студијски програми : ФИТОМЕДИЦИНА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе: Милетић М. Новица
Број ЕСПБ: 3
Услов:-
Циљ Предмет треба да омогући студенту стицање и развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије. Упознавање студента са функционисањем и организацијом мера заштите у оквиру биљне производње у пољским условима и у заштићеном простору.
Очекивани исходи Студент треба да стекне продубљена практична знања из области фитомедицине, технологије заштите биља, да познаје начине складиштења и чувања пестицида, организације програма заштите у складу са стандардима и прописима, Студент треба да поседује вештине које га оспособљавају за успешно вођење програма заштите.
Садржај стручне праксе Посматрање и праћење различитих поступака и агротехничких мера у биљној производњи и усклађивање поступака заштите биља са одговарајућим фенофазама биљака. Примена методе прогнозе биљних болести и штеточина у интегралној заштити. Комбиновање хемијских, агротехничких, механичких и биолошких мера у засадима. Посета одговарајућим институцијама, предузећима и газдинствима, која спроводе научна истраживања или практично примењују програме интегралне заштите.
Број часова, ако је специфицирано
Методе извођења Практична настава у комбинацији са интерактивном наставом се изводи на терену. Приликом извођења теренске наставе студенти воде дневник стручне праксе, који садржи елементе радног процеса којем присуствују. Успешно праћење наставе оцењује се прегледом дневника практичне обуке. Израда семинарског рада на изабрану тему везану за област у којој се ради дипломски рад.
Оцена знања (максимални број поена 100) Презентација семинарског рада 50 поена Оцена дневника стручне праксе 50 поена

Табела 5.2.Б - Спецификација мастер рада

Студијски програм: ФИТОМЕДИЦИНА
Врста и ниво студија: Мастер академске студије
Број ЕСПБ: 24
Услов: положени сви испити предвиђени планом студијског програма.
Циљеви мастер рада: Основни циљ дипломског рада је да омогући студенту стицање способности да самостално врши експерименте, статистичку обраду резултата, независно формулише и доноси закључке. Такође, треба да припреми студента за израду и писање рада, за презентацију и јавну одбрану.
Очекивани исходи: Завршетком мастер рада студент треба да покаже познавање анализе и синтезе у оквиру теме рада, добро владање експерименталним методама, поступцима и процесима истраживања у области теме рада, умешност усмене и писмене комуникације са наставником ментором, другим наставницима и колегама из уже струке, употребе информационо-комуникационих технологија у овладавању знањима одговарајућег подручја, усмене презентације добијених резултата. Након одбране мастер рада студент стиче право да буде промовисан у звање Мастер инжењер пољопривреде за Фитомедицину.
Општи садржаји: Мастер рад предствља истраживачки рад студента у коме се он упознаје са методологијом истраживања у области Фитомедицине. Након обављеног истраживања студент припрема рад у форми која садржи следећа поглавља: Увод, Преглед литературе, Методе истраживања, Резултати и дискусија, Закључак, Литература.

Методe извођења:

У складу са темом рада користиће се експерименталне методе у областима које су обухваћене студијским програмом, праћења стручне и научне литературе, прикупљање и обраде података, усмене и писмене презентације рада, као и менторски рад са кандидатом.

Оцена (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Поена 60	Одбрана рада	Поена 40
Прикупљање и обрада литературе	10	Излагање кандидата	20
Рад на екперименту	20	Одговори на питања двочлане комисије	20
Оцена написаног рада	30		