

**ВИСОКА ПОЉОПРИВРЕДНО-ПРЕХРАМБЕНА ШКОЛА
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У ПРОКУПЉУ**

**КЊИГА ПРЕДМЕТА
СТУДИЈСКОГ ПРОГРАМА ЗАШТИТА БИЉА**

Табела 5.2. Спецификација предмета за основне струковне студије

Прокупље, 2016. године

САДРЖАЈ

Р. бр.	Шифра	Предмети
1.	1ZB I O 219	Хемија
2.	1 ZB I O 012	Педологија
3.	1 ZB I O 010	Математика са статистиком
4.	1 ZB I O 005	Информатика
5.	1 ZB II O 006	Заштита животне средине
6.	1 ZB II O 007	Енглески језик
7.	1 ZB I O 013	Ботаника
8.	1 ZB II O 011	Агрохемија
9.	1 ZB II O 015	Одржива пољопривреда
10.	1 ZB II O 020	Механизација биљне производње
11.	1 ZB III O 190	Физиологија биљака
12.	1 ZB III O 008	Тржиште и маркетинг пољопривредних производа
13.	1 ZB III O 188	Ратарство и повртарство
14.	1 ZB III O 189	Воћарство и виноградарство
15.	1 ZB III O 064	Општа фитофармација
16.	1 ZB IV O 017	Микробиологија
17.	1 ZB IV O 058	Општа ентомологија
18.	1 ZB IV O 057	Општа фитопатологија
19.	1 ZB IV O 059	Практична обука 1
20.	1 ZB IV O SP	Стручна пракса
21.	1 ZB VI O 060	Посебна фитопатологија
22.	1 ZB V O 061	Посебна ентомологија
23.	1 ZB V O 062	Познавање и сузбијање корова
24.	1 ZB VI O 063	Практична обука 2
25.	1 ZB V O 187	Посебна фитофармација
26.	1 ZB VI O 018	Организација пољопривредне производње
27.	1 ZB VI O 3P	Завршни рад
28.	1 ZB IV I 067	Биотехнологија у заштити биља
29.	1 ZB IV I 106	Расадничарство
30.	1 ZB IV I 053	Технологија отпадних вода
31.	1 ZB IV I 023	Стандарди и прописи у пољопривреди
32.	1 ZB VII I 016	Мелиорације
33.	1 ZB V I 065	Генетика и оплемењивање биљака
34.	1 ZB V I 088	Генетика и оплемењивање воћака и винове лозе
35.	1 ZB VII I 014	Метеорологија са климатологијом
36.	1 ZB VII I 022	Амбалажа
37.	1 ZB V I 025	Пчеларство
38.	1 ZB V I 066	Семенарство
39.	1 ZB VII I 107	Ливадарство са пашњаштвом

Студијски програми: Ратарство и повртарство, Сточарство, Воћарство и виноградарство, Заштита биља			
Назив предмета: Хемија			
Наставник: Љубиша С. Јовановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов /			
Циљ предмета: Студент треба да покаже познавање (разумевање): структуре атома и молекула; хемијске законе и појмове; хемијску везу и последице њеног присуства по особине једињења; растворе, хидролизу, дифузију и осмозу; основне класа неорганских и органских једињења, њихове физичке и хемијске особине, хемију угљеника; карактеристичне функционалних група и њихову номенклатуру; да препознаје у пракси најчешћа сусретана органска једињења (угљени хидрати, протеини, липиди и нуклеинске киселине) и њихову биолошку улогу.			
Исход предмета: Студент треба да буде оспособљен за: руковање лабораторијским прибором који се користи за једноставне хемијске експерименте; коришћење литературе, интернета и других средстава у тражењу потребних информација за побољшање нивоа знања из хемије; логичко повезивање теоријског и експерименталног знања из хемије; нормално праћење процеса које се базирају на општој и неорганској и органској хемији, али и осталих технологија које се заснивају на хемијским процесима; ефикасно учење; тимски рад; критичко мишљење; презентацију знања (усмену и писмену); процену наставног процеса, и процену исхода учења.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Значај хемије за пољопривредне науке и ветерину. Елементи, елементарне супстанце и једињења. Класе неорганских једињења. Основни закони хемије. Атомска и молекулска структура супстанци. Структура атома и периодни систем елемената. Хемијска веза и структура молекула. Раствори. Дифузија. Осмоза. Раулови закони. Раствори електролита. рН. Пуфери. Индикатори. Хемијска кинетика и хемијска равнотежа. Електрохемија. Термохемија. Колоидни системи. Распрострањеност елемената у природи. Макроелементи, микроелементи и елементи присутни у траговима. Елементи значајни за пољопривреду и ветерину. Класификација органских једињења. Алкани. Алкени. Алкини. Бензен и његови хомолози. Алкилхалогениди. Пестициди на бази халогених једињења. Алкилхалогениди и животна средина. Једињења са хидроксилном функционалном групом. Феноли. Хербициди. Етри. Органска једињења сумпора. Једињења са карбонилном и карбоксилном функционалном групом. Деривати карбоксилних киселина. Угљени хидрати. Органска једињења азота. Протеини. Нуклеинске киселине. Стероиди. Терпени. Каротеноиди. Алкалоиди. Витамини. Антибиотици. Хормони. <i>Практична настава:</i> Упутства и правила рада у лабораторији. Основни лабораторијски прибор. Прибор и методе загревања, мерења масе, запремине и температуре. Грешке мерења. Физичке и хемијске промене. Раствори електролита. Редокс реакције. Сложене реакције. Брзина и равнотежа хемијских реакција. Помоћна средства и методе у органској хемији. Поступци за одвајање. Физичке особине органских једињења. Реакције органских једињења. Синтезе органских препарата. Вежбе с природним органским супстанцама. Рачунске вежбе: Стехиометријска израчунавања. Израчунавање концентрације раствора.			
Литература			
1. Риковски И., „Неорганска хемија”, Грађевинска књига, Београд, 1990.			
2. Филиповић И., Липановић С., „Опћа и аорганска хемија”, Школска књига, Загреб, 1985.			
3. Јовановић Љ., Ранђеловић Д., „Практикум из опште и неорганске хемије”, ВППШ, Прокупље 2009.			
4. Јовановић Љ., „Органске хемија”, ВППШ, Прокупље 2010.			
5. Јовановић Љ., „Практикум из органске хемије”, ВППШ, Прокупље 2008.			
6. Риковски И., „Органска хемија”, Грађевинска књига, Београд, 1990. Vollhardt P. Schore N., „Органска хемија”, Вајдиграф, Београд, 1996.			
Број часова активне наставе 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: У настави/учењу предмета хемија примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-cathedra</i> предавања лекција и лабораторијских вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0-5		
практична настава	0-5	писмени испит	
колоквијум-и (2)	0-20	усмени испит	до 70
семинар-и	0-20		
Тестови (2)	0-20		

Студијски програм: Заштита биља, Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Педологија			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Слађана С. Голубовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања о основним принципима педогенезе земљишта, факторима и процесима образовања земљишта. Такође студент треба да стекне знања о морфологији и најважнијим особинама и режимима земљишта уопште, хранљиви режим, плодност и продуктивна способност земљишта. Студент треба да упозна основе систематике аутоморфних, хидроморфних и халоморфних земљишта, као и принципе географске распрострањености земљишта у Србији.			
Исход предмета: Студенти су способни да покажу знање и разумевање за: препознавање утицаја и значаја педогенетских фактора и процеса на морфологију земљишта и на остале особине и режиме земљишта уопште. Студент треба да буде оспособљен за: узимање узорака земљишта за педолошка истраживања, опис педолошког профила, метода испитивања основних физичких и хемијских карактеристика земљишта. Идентификацију типова земљишта из реда аутоморфних, хидроморфних и халоморфних земљишта, коришћење педолошке базе података,			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> - Генеза земљишта и фактори образовања земљишта: геолошки супстрат, рељеф, клима, вода, живи организми, човек и време као педолошки фактори. Педогенетски процеси, синтеза и трансформација органских материја, распадање стена и минерала и образовање нових минерала, миграција и акумулација састојака земљишта, процеси антропогенезације. Морфологија земљишта. Механички састав земљишта - текстура. Агрегатни састав земљишта - структура. Дубина, специфична, запреминска тежина и порозност земљишта. Водне, ваздушне и топлотне особине земљишта. Хемијски састав земљишта. Хумусне материје земљишта. Земљишни раствор. Хемијске особине земљишта. Режими земљишта, плодност и продуктивна способност земљишта. Таксономске категорије земљишта. Класификација земљишта Србије. Карактеристике аутоморфних земљишта. Карактеристике хидроморфних земљишта. Карактеристике халоморфних земљишта. Екологија земљишта. <i>Практична настава</i> - Отварање педолошког профила, узимање узорака и њихова припрема за педолошко испитивање земљишта. Упознавање морфологија земљишног профила на терену и монолитима. Одређивање текстуре и структуре земљишта, специфичне тежине и порозности земљишта. Одређивање реакције земљишта и потребне количине кречних ђубрива за калцизацију земљишта. Одређивање садржаја хумуса у земљишту. Упознавање морфологије доминантних типова земљишта на терену и монолитима			
Литература: 1. Ђорђевић А., Радмановић С. (2016): Педологија, Пољопривредни факултет, Београд. 1. Живковић М., Ђорђевић А. (2003): Педологија, Пољопривредни факултет, Београд. 2. Ђирић М. (1991): Педологија, Светлост, Сарајево. 3. Дугалић Г., Гајић Б. (2005): Педологија - практикум, Агрономски факултет, Чачак. 4. Голубовић С. (2009): Педологија – практикум, ВППШСС, Прокупље.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 30	
Методe извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације и лабораторијске вежбе. Полагање практичног рада у циљу повећања ангажовања студента у делу стицања практичног и апликативног, уместо чистог теоријског знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	/
колоквијум I и II	до 20	успени испит	до 70
тест I и II	до 20	/	/
практичан рад	до 20	/	/

Студијски програм: Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство, Заштитабиља, Сточарство			
Назив предмета: Математика са статистиком			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Небојша М. Стојановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: СТИЦАЊЕ ЗНАЊА ИЗ ОСНОВНИХ МАТЕМАТИЧКИХ ДИСЦИПЛИНА, ПРЕ СВЕГА ИЗ ЛИНЕАРНЕ АЛГЕБРЕ И МАТЕМАТИЧКЕ АНАЛИЗЕ.			
Исход предмета: Успешно препознавање проблема и одређивање математичког модела за његово решавање. Затим, методе ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Основне напомене о логичким операцијама, релацијама и функцијама. Након тога неке алгебарске структуре, као и одговарајуће класе бројева, затим, линеарни векторски простор са нагласком на просотор матрица, системи линеарних једначина чиме се завршава област алгебре. Следи област математичке анализе: гранична вредност и непрекидност функције једне променљиве, извод функције једне променљиве као и интеграл функције једне променљиве. <i>Практична настава</i> Рачунске вежбе из одређених математичких проблема.			
Литература: 1. С.М. Богдановић, М.Ђ. Милојевић, Ж.Љ. Поповић, Математика, Ниш, 2002. 2. Н.М. Стојановић, Математика, Прокупље, 2009.			
Број часова активне наставе:60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методизвођењанаставе: Од метода извођења наставе користе се класична предавања и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави се користе индивидуалне, групне односно тимске колаборативне и кооперативне методе активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитнеобавезе	Поена 30-70	Завршнииспит	поена
предавања/вежбе	0-10	писмени испит	
тест	0-20	завршни испит	до-70
колоквијум-и	0-40		
Напомена: Студент мора да оствари минимално 30 поена на предиспитним активностима (активности на настави и вежбама, тест, колоквијум)			

Студијски програм/студијски програми : Прехрамбена технологија, Заштита биља, Ратарство и повртарство, Сточарство, Воћарство и виноградарство, Струковна ветерина			
Назив предмета: Информатика			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Небојша М. Стојановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту познавање основних појмова из области информатике, функционисање основних хардверских компоненти у оквиру и ван рачунара. Предмет треба омогући овладавање радом на рачунару, коришћење основних софтверских алата у склопу различитих системских окружења, са акцентом на савремене и актуелне оперативне система. Коришћење алата у склопу Microsoft Office пакета.			
Исход предмета Студент треба да буде оспособљен за: активно коришћење рачунара у свакодневном животу и раду, од креирања одговарајуће конфигурације, успостављања оперативног система и инсталације софтверских алата. Писање и обраду текста, табеларне прорачуне, рад са електронском поштом и Интернетом, познавање основних принципа програмирања.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Општи појмови и дефиниције. Хардверске компоненте рачунара и спољашњи хардвер. Софтверски алати и системи, развој софтвера. Оперативни системи (текстуални и графички). Текст процесори. Програми за табеларне прорачуне. Интернет. Алгоритмизација. <i>Практична настава</i> Рашунске вежбе у рачунарском кабинету. Практичан рад на рачунару, коришћење Microsoft Office пакета, Интернет претраживача mail клијента.			
Литература 1. Крстић, Г. (2009): Информатика, скрипта ВППШ Прокупље. 2. Тошић, Ж. (1994): Основи рачунарске технике, Плати чулерак, Ниш. 3. Станковић, М., Тошић, Ж. (1997): Збирка задатака са основама рачунарске технике, Просвета, Ниш. 4. Јовановић, Р., Миловановић, С., Радовић, О., Станковић, Ј. (2007): Пословна информатика, Практичан приступ, Економски факултет, Ниш.			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава:15	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације. Провера знања путем тестова прати области пређене на предавањима и вежбама.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 35-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	
колоквијум I и II	до 40	усмени испит	до 30
тест I и II	до 20		

Студијски програм/студијски програми: Ратарство и повртарство, Воћарство и виногтадарство, Заштита биља, Сточарство, Прехрамбена технологија.			
Назив предмета: Заштита животне средине			
Наставник: Ивана Златковић			
Статус предмета: обавезни/изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Стицање знања о основама заштите животне средине, хемијским, физичким и другим изворима загађења животне средине, последицама загађења и мерама за заштиту животне средине. Стицање вештина у коришћењу прибора и апарата за одређивање загађујућих материја у животној средини, у самосталном одређивању загађивача у животној средини, у циљу ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења.			
Исход предмета: Познавање (разумевање): аспеката заштите животне средине, загађивача животне средине и последица њеног загађења. Оспособљавање за одређивање загађивача животне средине, одређивање начина и поступака за санацију загађене животне средине.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Појам, улога и значај заштите животне средине. Хемијски. Физички и други извори загађења животне средине, загађивачи животне средине, последице дејстава извора загађења животне средине на људе, биљни и животињски свет, мере, поступци и средства за заштиту животне средине и њену ревитализацију. Социјални, економски и еколошки аспекти заштите животне средине. Практична настава: Тимски рад на терену, израда процене ризика са аспекта загађења животне средине, израда мапа загађивача животне средине, израда пројеката за санацију у циљу заштите животне средине.			
Литература: 1. М. Букановић., „Животна средина и одрживи развој”, Елит, Београд, 1996. 2. Д. Веселиновић., „Физичко-хемијски основи заштите животне средине”, Београд, 1995. 3. М. Митровић, С., Буквић, Д.Јовичић., „Заштита животне средине и биљни свет”, Научна књига, Београд, 1994.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Теоријска настава изводиће се уз интерактивне методе у свим областима и различитим односима уз коришћење савремених наставних средстава. Практична настава изводиће се на терену уз упознавање загађивача и извора загађења животне средине и мера њене заштите.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0-10	писмени испит	
практична настава	0-20	усмени испит	до-70
колоквијум-и	0-20		
семинар-и	0-20		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство, Сточарство, Заштита биља			
Назив предмета: Енглески језик			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Марија М. Јовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Оспособљавање студената у процесу самосталног коришћења стручне литературе, оспособљавање студената за разумевање садржине текстова на страном језику, оспособљавање студената за усмено комуницирање о појединим темама из струке и оспособљавање студената у активном коришћењу говорног језика на темама из свакодневног живота.			
Исход предмета: Правилан изговор новонаучених термина, граматика, пасивно и активно слушање, навика коришћења компјутера, Интернета и речника, репродукција прочитаног материјала, излагање на задату тему, учествовање у дијалогу или разговору професионалног карактера, ефикасно учење, тимски рад, самосталност, критичко мишљење, презентација знања, вредновање наставног процеса, вредновање исхода учења.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Енглески алфавет, фонетски симболи, самогласници, сугласници, дифтонзи, глагол 'TOBE', глагол 'TOHAVE', глагол 'TODO', дефиниција и врсте именица, множина именица, бројиве и небројиве именице, <i>some</i> и <i>any</i> , конструкције именица + 's, of + именица, личне заменице, присвојне заменице и придеви, показне заменице, упитне заменице, односне заменице, повратне заменице, неодређени члан, одређени члан, врсте придева, поређење придева, врсте прилога, поређење прилога, место прилога у реченици, бројеви, ThePresentSimple Tense, ThePresentContinuousTense, ThePastSimpleTense, ThePresentPerfectTense, TheFutureSimpleTense, going+to+infinitive, модални глаголи, <i>must</i> и <i>haveto</i> , предлози. <i>Практична настава</i> <i>Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i>			
Литература: 1. Аранђеловић, Д., Јовић, М. (2007): Енглески језик. ВППШСС, Прокупље. 2. Гајић, Р. (1998): English in Agriculture. Научна КМД, Београд. 3. Разни часописи на страном језику из области пољопривреде. 4. Oxford Advanced Learner's Dictionary. 7th edition Oxford University Press, 2005. 5. Општи речници и речници агрономских термина (разни издавачи). 6. Граматике енглеског језика (разни издавачи).			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Од метода извођења наставе користе се класична предавања и методе интерактивне наставе. Од метода интерактивне наставе у настави се користе индивидуалне, групне, односно тимске методе активног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 30-70	Завршни испит:	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	
колоквијуми I и II	до 60	усмени испит	до 30

Студијски програм/студијски програми : Ратарство и повртарство , Воћарство и виноградарство, Заштита биља			
Назив предмета: Ботаника			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Ивана Д. Златковић, Гордана Ђ. Богдановић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: Знања о грађи биљног тела, начину размножавања, класификацији биљака и њиховом односу са спољашњом средином; вештина уочавања појединих делова биљке, израде микроскопских и других препарата, препознавања најважнијих коровских, културних и других корисних биљака; ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Исход предмета: Познавање грађе биљне ћелије и биљних ткива, анатомске и морфолошке грађе биљних органа, репродуктивних карактеристика биљака и утицаја спољашње средине на биљке. Оспособљеност за лабораторијски рад са биљним материјалом.			
Садржај предмета Теоријска настава: Биљна ћелија: хемијски састав, облик и величина, грађа ћелије, ћелијске органеле, једро и хромозоми, неживи састојци ћелије. Биљна ткива: Појам и подела ткива, меристемска ткива, покорична ткива, паренхимска ткива, механичка ткива, проводна ткива и ткива за излучивање. Биљни органи: примарна и секундарна грађа корена, примарна и секундарна грађа стабла, морфолошка и анатомска грађа листа, грађа цвета, грађа плода и семена. Размножавање: бесполно, вегетативно и полно размножавање, смена једрових фаза, опрашивање и оплођење. Систематика биљака: систематика нижих биљака, систематика виших биљака, најважнији представници скривеносеменица и њихова систематика. Екологија биљака: абиотички и биотички еколошки фактори и њихов утицај на биљке. Практична настава: Практична настава обухвата лабораторијске вежбе које се обављају у лабораторији, а обухватају следеће целине: грађа и карактеристике биљних ћелија и ткива, анатомија и морфологија вегетативних органа, грађа цвета, плода и семена, физиологија биљака, карактеристике и детерминација биљака.			
Литература 1. В Ранђеловић., „Ботаника”. Биолошко друштво „Др Сава Петровић“ Ниш, 2005. 2. В Ранђеловић., Марина Јушковић., Б Златковић., Перактикум из ботанике 1, „Анатомија и морфологија биљака”, Биолошко друштво „Др Сава Петровић“ Ниш, 2006. 3. М Којић., „Ботаника”. <i>Научна књига. Београд</i>			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 45	Практична настава: 15
Методe извођења наставе: Монолошке (видео презентације наставних јединица) и дијалoшке методе. Лабораторијске и практичне методе. Демонстрaтивно-илустративне методе. Коришћење. Интернета у настави ботанике.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	Поена 30-70	Завршни испит	поена
присуство предавањима/вежбама	до 10	писмени испит	
тестови	до 30	усмени испит	до 70
колоквијум-и	до 20		
семинар-и	до 10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испт, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм: Заштита биља, Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство			
Назив предмета: Агрохемија			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Слађана С. Голубовић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 7			
Услов:			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања о основним принципима исхране биљака, врстама и значају биогених елемената, као и утицају штетних и опасних материја у земљишту. Такође студент треба да стекне знања о врстама, особунама и специфичним ефектима утицаја ђубрива на плодност земљишта, висину и квалитет приноса, системима употребе ђубрива и начина њихове примене, Студент треба да стекне знања и вештине о специфичности ђубрења појединих биљних врста и утицаја употребе ђубрива на екологију земљишта и квалитет хране.			
Исход предмета: Студенти су способни да покажу знање и разумевање за: препознавање потреба гајених биљака за биогеним елементима као и препознавање општих знакова недостатака и сувишка појединих хранљивих елемената. Препознавање појединих врста и особина ђубрива, система употребе и начина примене ђубрива, ђубрења појединих биљних врста. Студент треба да поседи вештине и знања да изабере врсту и количину ђубрива, као и начин и време његове примене у зависности од гајених биљака.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> - Хемија биогених и других елемената у земљишту. Основи минералне исхране биљака. Неопходни и корисни биогени елементи у земљишту. Штетне и опасне материје у земљишту. Органска ђубрива. Органо-минерална и микробиолошка ђубрива. Опште особине и подела минералних ђубрива. Азотна, фосфорна, калијумова и кречна ђубрива. Микрођубрива. Сложена ђубрива. Системи употребе и начини примене ђубрива. Специфични ефекти ђубрива. Ђубрење житарица, индустријских култура, кромпира, крмних култура, поврћа, цвећа, воћака и винове лозе. <i>Практична настава</i> - Узимање просечних узорака земљишта за агрохемијске анализе. Одређивање азота у земљишту. Одређивање лакоприступачног фосфора и калијума у земљишту. Одређивање калцијума у земљишту. Метода за брзо испитивање плодности земљишта. Квалитативно и квантитативно одређивање биогених елемената у ђубривима. Пољски огледи. Рачунске радње: Одређивање потребних количина ђубрива.			
Литература: 1. Џамић Р., Стевановић Д. (2000): Агрохемија, Пољопривредни факултет, Београд. 2. Убавић М., Богдановић Д. (1995): Агрохемија, Пољопривредни факултет, Нови Сад. 3. Јелић М., Голубовић С. (2006): Агрохемија - практикум, ВППШСС, Прокупље. 4. Бошковић-Ракочевећ Љ. (2006): Практикум из Агрохемије, Агрономски факултет, Чачак.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације и лабораторијске вежбе. Полагање практичног рада у циљу повећања ангажовања студента у делу стицања практичног и апликативног, уместо чистог теоријског знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитн обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	/
колоквијум I и II	до 20	усмени испит	до 70
тест I и II	до 20	/	/
практичан рад	до 20	/	/

Студијски програм: Студијски програм/студијски програми: ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА, РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО, ВОЋАРСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО, СТОЧАРСТВО, ЗАШТИТА БИЉА			
Назив предмета: Одржива пољопривреда			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драган Б. Мишић			
Статус предмета: Обавезни/изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:/			
Циљ предмета: <p>Стицање знања о основама одрживог развоја и/или стабилним и одрживим системима и месту и улози пољопривреде у њиховим оквирима. Стицање вештина у препознавању и коришћењу погодних начина за економски исплативу и одрживу пољопривредну производњу. Ефикасно учење, тимски рад, критичко мишљење и евалуација наставе.</p>			
Исход предмета: <p>Познавање (разумевање): стабилних и/или одрживих система и одрживе пољопривреде, еколошких аспеката одрживости и принципа одрживе пољопривреде. Оспособљавање у препознавању индикатора одрживости и њиховом коришћењу у одрживој пољопривредној производњи и стицање општег знања из области органске пољопривредне производње.</p>			
Садржај предмета: <p><i>Теоријска настава</i> Улога, значај и појам одрживе пољопривреде, однос екосистема и агросистема, индикатори одрживости, одржива пољопривреда и екологија, одржива пољопривреда и загађење атмосферског ваздуха, земљишта и вода, органска пољопривреда, кружење биогених елемената, ланци исхране и проток енергије, одржива пољопривреда и биотехнологија, одржива пољопривреда и рурални развој.</p> <p><i>Практична настава</i> Тимски рад на терену, израда плана рада и предузимање активности у циљу одрживог развоја и одрживе пољопривреде, израда пројеката у циљу организовања економски исплативе и одрживе пољопривредне производње.</p>			
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. Вучинић М., Пешић В., „Еколошки аспекти одрживе пољопривреде”, Институт за истраживање у пољопривреди „Србија“, Београд, 2001. 2. Вучинић М., Пешић В., „Органска пољопривредна производња”, Мегатренд, Универзитет, Београд. 3. Лазих Б., Бабовић Ј. И сар. „Органска пољопривреда,, , Институт за ратарство и повртарство, Нови Сад, 2008. 4. Ковачевић Д., Ољача С. „Органска пољопривредна производња,, , Универзитет у Београду Пољопривредни факултет, Београд, 2005. 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методизвођења наставе: <p>Теоријска настава изводиће се уз интерактивне активности у свим областима уз коришћење савремених наставних средстава.</p> <p>Практична настава изводиће се на терену уз упознавање са индикаторима одрживости и давање конкретних предлога за побољшање одрживости пољопривреде.</p>			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30 до 70	Завршни испит	Поена до
активност у току наставе	10		
Колоквијум-и	30	Усмени испит	40
Семинар-и	20		

Студијски програм: Заштита биља			
Назив предмета: Механизација биљне производње			
Наставник : Саша Р. Бараћ			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања о саставним деловима прскалица, орошивача, замагљивача, уређаја за дезинфекцију и дезинсекцију семена, уређаја за примену пестицида на ваздухопловима, технолошком процесу рада машина и уређаја, хигијенско-техничким мерама заштите прираду наведеним машинама и апаратима, мерачима и одржавањем машина и апарата за примену пестицида.			
Исход предмета: Студент треба да буде оспособљен и да влада вештином: правилног избора техничких параметара машина и уређаја за примену пестицида на основу биолошких, технолошких и експлоатационих карактеристика усева; вештином израчунавања експлоатационих показатеља рада машинско-тракторских агрегата; подешавања и припреме средстава механизације; ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Значај и начини заштите биља. Трактор, саставни делови, принципи рада склопова, подела трактора. Основни начини примене пестицида и њихово физичко стање. Механизација као чинилац интензивне заштите. Величина капи и покривена површина биљака које се третирају. Прскање и прскалице. Радни органи прскалице. Резервоар. Пумпа. Уређаји за мерење и регулисање притиска и развођење течности. Распрскивачи. Уређаји за прскање. Уређаји за пуњење резервоара. Аутоматизација у регулацији рада прскалице. Типови прскалица. Припрема за рад и одржавање прскалице. Орошивачи и орошавање. Запрашивање и запрашивачи. Аерозолна техника, замагљивачи и замагљивање. Примена ваздухоплова у заштити биља. Машине и уређаји за дезинфекцију и дезинсекцију семена. Машине за извођење механичке неге ширококоредних усева. Примена других оруђа и опреме у борби против биолошких агенаса. Машине, уређаји и опрема за заштиту биљака од позних пролећних мразева. <i>Практична настава</i> Очигледно упознавање и подешавање машина и уређаја за примену пестицида, баждарење, прорачун појединих параметара важних за експлоатацију и подешавање, прорачуни машина за апликацију пестицида, одржавање и чување у периоду инактивације машинско-тракторских агрегата.			
Литература 1. Бараћ, С.: Механизација биљне производње. Пољопривредни факултет, Приштина-Лешак, 2003. 2. Седлар А., Бугарин Р., Ђукић Н.: Техника апликације пестицида, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 2014. 3. Урошевић, М.: Машине и апарати за примену пестицида. Пољопривредни факултет. Београд, 2001. 4. Урошевић М., Живковић М., Димитријевић А.: Машине и апарати за примену пестицида. Практикум. Пољопривредни факултет, Београд, 2006.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Метод извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентација, приказивање видео материјала различитих машина и уређаја, очигледно посматрање машина и уређаја; прорачун различитих показатеља рада; демонстрација рада различитих машина и уређаја; полагање практичног рада у циљу повећања ангажовања студента у делу стицања практичног и апликативног, уместо чистог теоријског знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30 - 70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10		
колоквијум	до 10	Писмени - усмени	до 40
тестови	до 20		
практичан рад	до 20		

Студијски програм/студијски програми: Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство, Заштита биља			
Назив предмета: Физиологија биљака			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Саша Д. Петровић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања о грађи ћелијских органела и њиховом значају за функционисање биљног организма, процесима значајним за усвајање воде и минералних материја, значају појединих хранљивих елемената, процесу фотосинтезе и дисања, растењу и развићу биљног организма, биљним хормонима, отпорности на негативне утицаје спољашње средине, хербицидима б) вештина препознавања симптома недостатака појединих хранљивих елемената, симптома утицаја неповољних фактора, као и метода за њихово отклањање или ублажавање, правилне примене биљних хормона.			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање метаболичких процеса биљака, процеса исхране начина отклањања недостатака у исхрани биљака, препознавање и отклањање симптома неповољног дејства спољашњих фактора, примене стимулатора раста, одбрамбених активности биљака.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Изводи се из следећих наставних области: Физиологија ћелије, водни режим биљака, минерална исхрана, фотосинтеза, дисање, растење и диференцијација, хербициди, физиологија семена, физиологија отпорности, покрети биљака. <i>Практична настава:</i> Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад Практична настава ће се одвијати извођењем вежби у лабораторији, у кабинету путем предавања и на терену.			
Литература Нешковић, Мирјана, Коњевић, Р., Ђулафић, Љубинка,: Физиологија биљака, ННК Интернационал, Београд, 2010. Кастори, Р., Физиологија биљака, Научна књига, Београд, 1989. Шутић, Д.,: Анатомија и физиологија болесних биљака, Нолит, Београд, 1987. Поповић, Ж., Физиологија биља, Београд, 1989.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе У настави/учењу модула физиологија биљака примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-cathedra</i> предавања лекција и лабораторијских вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	
колоквијум	до 20	усмени испит	до 30
тестови	до 20	
семинарски рад	до 20		

Студијски програм: Заштита биља			
Назив предмета: Тржиште и маркетинг пољопривредних производа			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драган Г. Оровић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања, односно разумевање: теорије и аналитике тржишта, промета и маркетинга пољопривредних производа; стања и односа на домаћем тржишту, промету и маркетингу пољопривредних производа, и стања и односа на светском тржишту и међународном промету и маркетингу пољопривредних производа.			
Исход предмета: Студент треба да буде оспособљен за рад на пословима: анализе домаћег и међународног тржишта, промета и маркетинга пољопривредних производа; организације тржишта и промета пољопривредних производа; у маркетинг сектору пољопривредних производа, и маркетинг менаџера пољопривредних производа.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Увод. Теорија тржишта и маркетинга пољопривредних производа. Домаће тржиште и маркетинг пољопривредних производа. Светско тржиште и међународни промет и маркетинг пољопривредних производа. <i>Практична настава</i> Аналитика понуде, тражње, цена и потрошње пољопривредних производа. Модели организације тржишта, промета и маркетинга пољопривредних производа. Анализа домаћег и међународног тржишта, промета и маркетинга пољопривредних производа.			
Литература: 1. Ђоровић М. Томин А. „Тржиште и промет пољопривредних производа”, Пољопривредни факултет Београд-Земун, 2000. 2. Божидаревић Д. „Маркетинг пољопривредних и прехрамбених производа”, Пољопривредни факултет Нови Сад, 2002. 3. Бабовић Ј. „Маркетинг и агромаркетинг” Факултет за економију и инжењерски менаџмент, Нови Сад 2008, 4. Ђоровић М. Томин А. „Тржиште и промет пољопривредних производа”, Пољопривредни факултет Београд-Земун, 2008.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методизвођења наставе: У настави кроз учење модула тржиште и маркетинг пољопривредних производа примењују се методе активног учења/наставе. Поред ех-сатедга предавања лекција и практичних вежби, примењује се интерактивне методе учења у учионици као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединаца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	до-10	писмени испит	
Тест 1 и 2	до-20	усмени испит	до-70
колоквијум	до-20		
семинарски	до-20		
Напомена:			

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља, Прехрамбена технологија			
Назив предмета: Ратарство и повртарство			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Југослав М. Миленковић и Саша Д. Петровић			
Статус предмета: обавезни/изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Разумевање и усвајање основних принципа из области производње. Студент ће кроз предавања, вежбе и практичну обуку научити значај, ботаничку класификацију, морфолошке и биолошке особине. Познавање утицаја фактора спољне средине на раст и развиће биљака и познавање технолошког процеса производње најзаступљенијих ратарских и повртарских култура у нашој земљи.			
Исход предмета: Владање основним знањима из савремене технологије производње ратарских и повртарских биљака.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Дефиниција и задатак предмета. Утицај агротехничких мера (обrade и ђубрења) на производњу ратарских и повртарских биљака. Привредни значај, распрострањеност, порекло, ботаничка класификација, морфолошке и биолошке особине, захтев биљака према условима спољне средине и технологија производње најважнијих ратарских и повртарских култура код нас. Ратарске биљке: жита (пшеница, јечам, оvas, тритикале, кукуруз, сирак, суданска трава, просо), зрнене махунарке (пасуљ, соја, грашак, боб, лупине), биљке за производњу уља (сунцокрет, уљана репица), биљке за производњу шећера и скроба (шећерна репа, кромпир), биљке за производњу влакна (конопла и лан), остале биљке за техничку прераду (дуван и хмељ) и биљке за производњу сточне хране (луцерка). Повртарске биљке: плодовито (парадајз, паприка, плави патлиџан, краставац, лубеница, диња, тиква и др.), купусног (купус, кел, кел пупчар, карфиол, броколи, келераба, лиснати купус, кинески купус), лиснатог (салата, ендивија, спанаћ, блитва, лобода и др.), коренасто-кртоластог (мрква, пастрнак, першун, целер, ротква и ротквица и др.), луковичастог и осталог поврћа (црни лук, бели лук и др.), берба и припрема поврћа за тржиште. Практична настава: Ботаничка класификација, морфолошке и биолошке особине, хемијски састав плода, познавање сорти и хибрида.			
Литература: 1. Гламочлија, Ђ. (2006): Специјално ратарство, Београд. 2. Јевтић, С. (1992): Посебно ратарство, Београд. 3. Миленковић, Ј. (2009): Посебно ратарство, скрипта, Прокупље. 4. Ђуровка, М. (2008): Гајење поврћа на отвореном пољу. Тампограф, Нови Сад. 5. Максимовић, П. (2007): Производња поврћа у заштићеном простору. Партенон, Београд. 6. Поповић, М. (1991): Повртарство, Нолит, Београд.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: У настави/учењу модула, примењује се методe активног учења. Поред ex-cathedra предавања лекција и лабораторијских вежби, примењују се и интерактивне методe у учионици, као и самосталне активности студената ван учионице. Интерактивно учење се примењује у виду рада појединца, кооперативног и колаборативног учења.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	Поена 30-70	Завршни испит	Максимални број поена
активност у току предавања	до 5	писмени испит	
практична настава	до 5	усмени испит	до 70
колоквијум-и	до 20		
пактичан рад	до 20		
тест 1 тест 2	до 20		

Студијски програми : ЗАШТИТА БИЉА, ПРЕХРАМБЕНА ТЕХНОЛОГИЈА, РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО			
Назив предмета: Воћарство и Виноградарство			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драгослав С. Цветковић, Југослав Трајковић			
Статус предмета: Обавезан ЗБ Изборни ПТ и РП			
Број ЕСПБ:5			
Услов: /			
Циљ предмета: Да на основу достигнућа у воћарској науци и технологији упозна студенте са: класификацијом воћа, биологијом, производњом воћно-садног материјала, агротехником гајења, системом гајења воћа, систематизацијом, детерминацијом сорти воћа, морфолошким и биолошким карактеристикама сорти воћа, односом сорти према климатским и едафским факторима, са бербом и чувањем стоних сорти воћа. Предмет студенту треба да омогући стицање знања: о биологији винове лозе, класификацију, примени достигнућа у виноградарској технологији,системо гајења, производња лозно-садног материјала ампелографска испитивања , уволошка испитивања по методи ОИВ-а,реонизација, детерминација сорти и врсте лозних подлога, берба,прерада и чување стоног грожђа.			
Исход предмета: Да на крају модула студент буде оспособљен за: примену савремених достигнућа агротехнике гајења воћа, класификацију воћа, биологију, производњу воћно-садног материјала, да покаже познавање систематизације и детерминације сорти, морфолошких и биолошких карактеристика односа сорти према климатским и едафским факторима, бербе и чувања стоних сорти воћа, ефикасно учење, тимски рад, критичко мишљење. Студент треба да покаже познавање: примене савремених достигнућа у виноградарској науци и технологији, производње садног материјала, примену агротехничких мера, детерминацију сорти винове лозе и лозних подлога , уволошка испитивања, бербу прераду и чување стоног грожђа.			
Садржај предмета: Теоријска настава:Увод: значај и задатак воћарства, екологија воћака, биологија воћака, подизање воћњака, систем узгоја, технологија гајења, нега, берба и чување воћа, јабучасто воће (јабука, крушка, мушмула, оскоруша), коштичаво воће (шљива, бресква, кајсија, трешња, вишња), језгасто воће (орех, лешник, кестен, бадем), агруми (лимон, мандарина, нар, грејфрут). Значај виноградарства, биологија и екологија винове лозе, циклус развића, технологија гајења, размножавање и производња садног материјала, ампелографска испитивања, уволошка испитивања по методи О. I. V-а, реонизација виноградарства, детерминација сорти и подлога винове лозе и прерада и чување грожђа. Практична настава: Има за циљ да студенту омогући ефикасније савлађивање теоретског дела наставе као и да се студенти практично упознају са класификацијом воћа, биологијом, производњом воћно-садног материјала, агротехником гајења, системом гајења воћа, систематизацијом и детерминацијом сорти воћа, морфолошким и биолошким карактеристикама сорти воћа, односом сорти према климатским и едафским факторима, бербом и чувањем стоних сорти воћа. Има за циљ да студенту омогући ефикасно савлађивање теоретског дела наставе, као и да се студент практично упозна са биологијом, физиологијом, фенологијом, агротехником гајења винове лозе, производњом садног материјала и бербом прерадом и чувањем грожђа			
Литература: 1. Благојевић Р.(2000): Воћарство, Пољопривредни факултет Приштина, Крушевац 2. Станковић Д., Јовановић М. (1997): Опште воћарство,Пољ.факултет Београд. 3. Булатовић С.(1995): Биологија воћака, Пољ.факултет, Београд. 4. Цветковић Д.(2003): Виноградарство, Пунта, Ниш. 5. Цветковић Д. (2011): Практикум посебног виноградарства, Свен, Ниш 6. Цветковић Д.(2008): Практикум општег виноградарства, Пунта , Ниш 7			
Број часова активне наставе 45 часова		Теоријска настава: 30	
		Практична настава: 15	
Методe извођења наставе: У настави се примењују методе активног учења. Поред ex-catedra предавања лекција и вежби, примењују се и методи интерактивно учење, тимски рад као и практични рад...У току наставе су предвиђена два теста, два колоквијума и практичнирад као предиспитне обавезе			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	до 5	писмени испит	
практична настава	до 5	усмени испит	до 70
колоквијум I и II	до 20	
Тест I и II	до 20		
Практичан рад	до 20		

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља			
Назив предмета: Општа фитофармација			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Милић М. Војиновић			
Статус предмета: обавезни-стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Студент треба да буде оспособљен да препозна основне појмове у вези са пестицидима: формулације пестицида, особине пестицида, механизам деловања пестицида, метаболизам пестицида као и да препозна основне симптоме тровања пестицидима и препоручи мере опреза у раду са пестицидима.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да буде оспособљен да поседује основна знања о пестицидима. Како, када и где да их примени, као и како да се од њих заштити.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Увод. Основни појмови и класификација пестицида. Формулације пестицида. Основне карактеристике формулација пестицида. Чврсте формулације пестицида. Течне формулације пестицида. Формулације за специјалне намене. Особине пестицида. Физичке, хемијске и токсиколошке особине пестицида. Апсорпција и транслокација пестицида у организму биљака, животиња и човека. Механизам деловања пестицида. Метаболизам пестицида. Технологија припреме пестицида (у течном и чврстом стању, примена фумиганата). Резистентност штетних организама према пестицидима. Основе за рационалну примену пестицида. Избор пестицида. Најзначајнији начини примене пестицида. Технологија примене пестицида. Основе хемијског сузбијања штетних организама (укључујући и компатибилност и примену меша пестицида). Директне последице примене пестицида (фитотоксичност, резистентност). Остаци пестицида. Симптоми тровања пестицидима и мере опреза. Законске основе производње, промета и примене пестицида. Практична настава: Каренца, радна каренца, МДК, доза, количина пестицида, ЛД 50, декларација, фитотоксичност, остаци пестицида, мере опреза у раду са пестицидима, симптоми тровања, прва помоћ			
Литература: 1. Војиновић М., „Општа фитофармација“ Пунта-Ниш 2011 2. Јањић В., „Фитофармација“ Београд-Бања Лука, 2005. 3. Јањић В., „Триазински хербициди“ Београд, 1996. 4. Јањић В., „Карбамати“ Београд, 1998. 5. Јањић В., „Сулфонилуреа“ Београд, 2002. 6. Живановић М., „Фитофармација“ Пољопривредни факултет, Нови Сад, 1989. 7. Милошевић М., Виторовић С., „Основи токсикологије са елементима екотоксикологије“, Н, Београд, 1992. 8. Друштво за заштиту биља Србије., „Пестициди у пољопривреди и шумарству у Србији“, Београд, 2010. 9. Шовљански Р., „Токсикологија пестицида“, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 1981			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методe извођења наставе: У настави/учењу модула Општа фитофармација примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-catedra</i> предавања лекција и лабораторијских вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	0-10	писмени испит	
тестови	0-20	усмени испит	до 70
колоквијум	0-20		
практични рад	0-20		

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља			
Назив предмета: Микробиологија			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Татјана В. Стојановић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Предмет треба да омогући студенту стицање: Знања о основним групама микроорганизама, разумевање морфологије микроорганизама, упознавање са деловањем различитих еколошких чинилаца на микроорганизме, разумевање физиологије и генетике микроорганизама., познавања класификације бактерија и плесни значајних за заштиту биља, руковање лабораторијским прибором, познавање основних техника рада у микробиолошкој лабораторији, повезивање теоријског и лабораторијског знања из микробиологије, колективни рад, ефикасно учење, примену литературе и осталих средстава у добијању потребних информација за побољшање нивоа знања из области микробиологије, презентацију знања (усмену и практичну), процене наставног процеса и процене исхода учења			
Исход предмета На крају модула студент треба да покаже познавање (разумевање): Основних група микроорганизама, морфолошку грађу, утицаја абиотичких и биотичких чинилаца на микроорганизме, физиологију микроорганизама тј. анаболичке и катаболичке процесе у метаболизму, механизме биосинтезе основних градивних елемената, генетике микроорганизама (врсте размножавања, наследност и променљивост прокариота и еукариота путем размножавања и сл), основну систематику микроорганизама.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Подела и значај микробиологије; основне групе микроорганизама, улога микроорганизама у кружењу материје у природи, улога микроорганизама у атмосфери, земљишту, води, биљном и животињском свету, облици и величина микроорганизама, грађа прокариотске и еукариотске ћелије, дејство физичких, хемијских и биолошких чинилаца на микроорганизме, ферменти микроорганизама, исхрана и састав хране за микроорганизме, енергетске групе микроорганизама, класификација бактерија, бактерије значајне за заштиту биља, класификација плесни; плесни и друге гљиве значајне за заштиту биља <i>Вежбе</i> ће се реализовати у микробиолошкој лабораторији. Практични рад се на свакој вежби одерава. После одређених области врши се провера знања кроз: тестове и колоквијуме.			
Литература 1. Ж. Тешић, Пољопривредна микробиологија, Земун, 1981 2. Т. Стојановић, Практикум из Опште микробиологије, Прокупље, 2010, 3. Т. Стојановић, Лабораторијска упутства за вежбе из микробиологије, Прокупље, 2010.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе У настави/учењу модула. Микробиологија примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-catedra</i> предавања лекција и лабораторијских вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	
тестови	30	усмени испит	до 70
колоквијум-и	10	
семинарски рад	10		
интерактивна настава	10		

Студијски програм: Заштита биља			
Назив предмета: Општа ентомологија			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Новица Љ. Илић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмета је да студент стекне основна сазнања о класи инсеката, њиховом значају за биљну производњу, морфолошким карактеристикама, размножавању и утицају абиотских и биотских фактора на инсекте.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да покаже познавање начина живота инсеката и њиховог утицаја на гајене биљке, узрока масовних појава и унутрашње и спољашње грађе.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Појам и развој ентомологије, постанак инсеката, систематика инсеката, развиће, презимљаване и дијапауза, множење инсеката, узроци масовних појава, мере сузбијања. <i>Практична настава</i> Унутрашња и спољашња грађа класе инсеката, стадијуми у развићу инсеката, Препознавање врста штетних инсеката, методе утврђивања штетних инсеката.			
Литература: 1. Колектив аутора, „Штеточине у биљној производњи први и други део“, Београд, 1962. 2. Танасијевић Н., Илић, Б. „Посебна ентомологија“, Београд, 1984. 3. Симова-Тошић Д., „Општа ентомологија“, Београд, 1984. 4. „Часписи: Заштита биља и Фитомедицина“.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: У настави се примењују методе активног учења путем предавања и лабораторијских практичних вежби. Поред предавања и лабораторијских вежби примењиваће се и интерактивно учење у учионици и ван учионице кроз активности у рачунарском центру, пољу и кући. Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединачно и тимског рада у изради инсектаријума постављању клопки.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитнеобавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
Активности у току предавања	до 10	усмени испит	до 70
Практични рад	до 20		
колоквијум	до 20		
Тест I/ тест II	до 20		

Студијски програм: Заштита биља			
Назив предмета: Општа фитопатологија			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Сања Р. Перић			
Статус предмета: Обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања из области фитопатологије кроз познавање основних карактеристика фитопатогених гљива, бактерија, вируса, вириода, моликута и паразитских цветница (проузроковача паразитских болести), као и неповољан утицај климатских, едафских, механичких и хемијских фактора (проузроковача непаразитских болести), симптома биљних болести, патогенезе, и метода заштите биљака од патогена.			
Исход предмета: Студентису способни да покажу познавање основних карактеристика проузроковача паразитских и непаразитских болести, симптома биљних болести, патогенезе, и метода заштите гајених биљака од болести проузрокованих фитопатогеним гљивама, бактеријама, вирусима, вириодима, моликутама и паразитским цветницама.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Основне карактеристике паразитских и непаразитских проузроковача болести биљака, симптоми биљних болести, патогенеза, епидемије биљних болести, отпорност биљака према патогенима, патометрија и заштита биљака од патогена. <i>Практична настава</i> Основне карактеристике проузроковача биљних болести биотске и абиотске природе, начини одржавања и ширења патогена у природи, симптоми биљних болести и основне методе заштите биљака од патогена.			
Литература: 1. Бабовић, М. (2003): Основи патологије биљака. Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Београд. 2. Јосифовић, М. (1964): Пољопривредна фитопатологија. “Научна књига”, Београд. 3. Марић, А. (1991): Општа фитопатологија. Нови Сад. 4. Перић, С. (2015): Практикум из фитопатологије. Висока пољопривредно-прехранбена школа струковних студија, Прокупље. 5. Стојановић, С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво “Стеван Јаковљевић” Крагујевац.			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методе извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације, лабораторијске вежбе. Полагање практичног рада у циљу повећања ангажовања студента у делу стицања практичног и апликативног, уместо чистог теоријског знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	/
колоквијум	до 20	усмени испит	до 70
тест I и II	до 20		
практичан рад	до 20		

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља			
Назив предмета: Практична обука 1			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Милић М. Војиновић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 4			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: Знања о најзначајнијим штетним организмима (фитопатогене гљиве, бактерије, вируси, штеточине и корови), препознавања најважнијих симптома које проузрокују биљне болести штеточине и корови; ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да буде оспособљен за: детерминацију економски значајних биљних болести, штеточина и корова, правилан избор мера заштите биљака и извођење правилне и правовремене заштите.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Основне карактеристике економски значајних штетних организама и могућности њиховог сузбијања у воћарству, виноградарству, ратарству и повртарству. Интегрална заштита биља. Практична настава: Практично-показне вежбе на демонстрационим парцелама у воћарству, виноградарству, ратарству и повртарству. Практична настава изводи се на економији ВППШ и другим организацијама које поседују ратарске, воћарске и повртарске културе.			
Литература: 1. Колектив аутора., „Приручник извештајно прогнозне службе заштите пољопривредних култура”, Београд, 1983.			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 0	Практична настава: 45
Методе извођења наставе У настави/учењу модула поред предавања и практичне обуке примењују се методе активног учења/наставе. Поред практичних вежби на економији примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице. Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	Поена
активност у току вежби	0-10	писмени испит	
практични рад	0-60	усмени испит	до 70

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља		
Назив предмета: Стручна пракса		
Наставник или наставници задужени за организацију стручне праксе (Име, средње слово, презиме): Милић М. Војиновић		
Број ЕСПБ: 3		
Услов: /		
Циљ Практична примена знања, стеченог на предавањима, вежбама и другим облицима наставе. Практично оспособљавање студената за стручни рад на малим, средњим и породичним предузећима. Обављањем стручне праксе студент улази у све видове рада, организовања и руковођења предузећима. Стиче способност за непосредан рад и примену технолошких норматива у процесу заштите биља.		
Очекивани исходи Приближавање струке будућим струковним инжењерима за заштиту биља. Стручна пракса у институцијама које се баве практичним стварима омогућиће студентима да ближе упознају проблематику заштите биља и начин решавања насталих проблема. После обављене стручне праксе познавање симптома биљних болести, идентификација штеточина и корова као и примена и одабир пестицида биће много лакша и ефикаснија. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и способност да спроводе анализе и идентификују проблеме. У циљу осавремењавања стручне праксе и омогућавања бољих услова студентима за извођење стручне праксе у плану је формирање центра за практичну обуку, у чијем опису је и квалитетније спровођење стручне праксе.		
Садржај стручне праксе 60 часова радна пракса 60 часова производна 60 часова техничко-организациона пракса		
Број часова	60+60+60	180
Методе извођења За време трајања стручне праксе, студент је присутан у установи која се бави заштитом биља у било ком облику (заводи за пољопривреду, пољопривредни институти, пољопривредне саветодавне службе, пољопривредне апотеке, одсеци за пољопривреду у локалној самоуправи...). Активно учествује у прикупљању знања и вештина које до сада на теоријским часовима није могао да има. Уз присуство ментора ради на решавању постављених проблема а који се односе на проблематику заштите биља. Све активности бележи у дневнику стручне праксе који на крају предаје професору задуженом за спровођење стручне праксе.		
Оцена знања (максимални број поена 100) Потпис наставника који води стручну праксу и потпис одговорног или овлашћеног лица предузећа/институције при овери дневника праксе студента сведоче о успешно обављеној стручној пракси. 1. На основу укупног залагања и показаног интересовања на практичном раду (максимално 50 поена). 2. На основу израђеног дневника са праксе (максимално 50 поена).		

Студијски програм: Заштита биља			
Назив предмета: Посебна фитопатологија			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Сања Р. Перић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов:			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања из области фитопатологије кроз познавање основних карактеристика биљних патогена, симптома биљних болести, патогенезе, и метода заштите гајених биљака од економски најзначајнијих болести проузрокованих фитопатогеним гљивама, бактеријама, вирусима, виroidима, моликутама и паразитским цветницама.			
Исход предмета: Студентису способни да покажу познавање основних карактеристика биљних патогена, симптома биљних болести, патогенезе, и метода заштите гајених биљака од економски најзначајнијих болести проузрокованих фитопатогеним гљивама, бактеријама, вирусима, виroidима, моликутама и паразитским цветницама.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Економски најзначајније болести гајених биљака које проузрокују фитопатогене гљиве, бактерије, вируси, фитоплазмеи паразитске цветнице, њихова распрострањеност и штетност, симптоми, циклус развоја и мере заштите. <i>Практична настава: Вежбе</i> Препознавање симптома економски најзначајнијих болести гајених биљака, методе заштите од патогена, проузрокованих фитопатогеним гљивама, бактеријама, вирусима, виroidима, моликутама и паразитским цветницама. Хербаризовање зараженог биљног материјала.			
Литература: 1. Арсенијевић, М. (1988): Бактериозебиљака. “Научна књига“, Београд. 2. Ивановић, М. (1992): Микозе биљака. “Наука“, Београд. 3. Јосифовић, М. (1964): Пољопривредна фитопатологија. “Научна књига“, Београд. 4. Перић, С. (2010): Практикум из фитопатологије. Висока пољопривредно-прехранбена школа струковних студија, Прокупље. 5. Стојановић, С. (2004): Пољопривредна фитопатологија. Српско биолошко друштво “Стеван Јаковљевић” Крагујевац. 6. Шутић, Д. (1980): Биљни вируси. “Нолит“, Београд.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 60	Практична настава: 15
Методе извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације, лабораторијске вежбе. Полагање практичног рада у циљу повећања ангажовања студента у делу стицања практичног и апликативног, уместо чистог теоријског знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	
колоквијум	до 20	усмени испит	до 70
тест I и II	до 20		
практичан рад	до 20		

Студијски програм: Заштита биља			
Назив предмета: Посебна ентомологија			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Новица Љ. Илић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: предмета је да студент стекне основна сазнања о најзначајнијим полифагним штеточинама, воћарско виноградарским, ратарско повртарским штеточинама гајених биљака, и штеточинама у складишту.			
Исход предмета: На крају завршених предавања практичног дела и вежби, студент треба да покаже познавање економски најзначајних штеточина гајених биљака (ратарство, повртарство, воћарство, винова лоза, складиште), симптоме оштећења, морфологију, биологију и сузбијање (механичке, агротехничке, хемијске, биолошке мере), интегрална заштита, паразити и предатори.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Економски значајне штеточине воћарских, ратарских и повртарских култура винове лозе и штеточине у складиштима. Њихова појава, распрострањеност, симптоми оштећења, штетност, циклус развића и мере заштите. <i>Практична настава</i> Најзначајни симптоми оштећења, утврђивање узрочника оштећења, прагови штетности, прогноза, основне карактеристике инсектицида, акарицида и родентицида и њихова примена.			
Литература: 1. Колектив аутора, „Штеточине у бильној производњи први и други део“, Београд, 1962. 2. Танасијевић Н., Илић, Б. „Посебна ентомологија“, Београд, 1984. 3. Симова-Тошић Д., „Општа ентомологија“, Београд, 1984. 4. „Часписи: Заштита биља и Фитомедицина“. 5. Светомир С., Драго М. Примена пестицида у заштити воћака и винове лозе, Чачак, 2016.			
Број часова активне наставе: 75		Теоријска настава: 30	Практична настава: 45
Методизвођења наставе: Унастави се примењују методе активног учења путем предавања лабораториских и практичних вежби. Поред предавања и вежби примењиваће се и интерактивно учење у учионици и ван учионице којесе огледа кроз активности у рачунарском центру, пољу и кући. Интерактивно учење се примењује у виду самосталног појединачног или тимског практичног рада у изради инсектаријума, постављања феромон клопки и олфакторних клопки.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	усмени испит	до 70
Активности у току предавања	до 10		
Практични рад	до 20		
Колоквијум	до 20		
Тест I/ тест II	до 20		

Студијски програм : ЗАШТИТА БИЉА, ВОЋАРСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО,РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО			
Назив предмета: Познавање и сузбијање корова			
Наставник: Јелица Живић			
Статус предмета: апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту: стицање знања о основним биолошким и еколошким карактеристикама корова, односу корова према абиотским и биотским факторима, директним и индиректним мерама у сузбијању корова, економски штетним коровским врстама и мерама за њихово сузбијање; и вештина препознавања корова у фази поника и вегетативној фази, препознавања органа за вегетативно размножавање, детерминације корова применом дихотомих кључева, процене прага одлуке за предузимање мера у сузбијању корова, предлагања оптималних мера у сузбијању корова.			
Исход предмета: На крају предмета студент треба да покаже познавање и разумевање: основних биолошких карактеристика корова, размножавања и ширења корова, еколошких група корова, односа корова према абиотским и биотским факторима, директних и индиректних мера у сузбијању корова, корова појединих усева и необрадивих површина са предлогом мера за њихово сузбијање. Студент треба да буде оспособљен за примену метода тимског рада, развијање критичког и креативног мишљења и презентацију стечених знања у оквиру предмета.			
Садржај предмета: Теоријска настава Увод у хербологију, Подела корова, Биолошке особине коровских биљака, Штете од корова, Размножавање и начини ширења корова, Инвазивни процеси код коровских биљака, Аутокологија корова: однос корова према топлоти, води, светлости, земљишту и надморској висини, корови као индикатори станишта, интеракције усева-коров и прагови штетности, однос корова према системима биљне производње и агротехници, Резистентност корова на хербициде, Морфологија, динамика и класификација коровских заједница, Мере у сузбијању корова, Корови усева и засада и њихово сузбијање, Корови необрадивих површина и њихово сузбијање Практична настава Морфологија, размножавање и екологија економски штетних коровских врста и сузбијање. Бонитирање станишта, Испитивање биолошке ефикасности хербицида, Усаглашавање избора хербицида са грађом коровске заједнице, Принципи употребе кључева за детерминацију корова.Прикупљање и хербаризовање уз детерминацију битних коровских биљака, сакупљање плодова и семена корова, Израчунавање дозе и концентрације у припреми раствора хербицида, Практична примена различитих мера сузбијања.			
Литература: 1. Којић М., Шинжар Б. (1985): Корови. Научна књига, Београд. 2. Врбничанин Сава, Шинжар Б. (2003): Елементи хербологије са практикумом. Завет и Пољопривредни факултет Београд - Земун. 3. Момчило Којић, Васкрсија Јањић, Раденко Степић (1996) : Корови и њихово сузбијање , Бирографика ,Суботица			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методe извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације, индивидуалног ангажовања. Полагање практичног рада у циљу повећања ангажовања студента у делу стицања практичног и апликативног, уместо чистог теоријског знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 30 до 70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	усмени испит	до 70
колоквијум	до 20		
тест 1 и 2	до 20		
практичан рад	до 20		
Напомена:			

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља			
Назив предмета: Практична обука 2			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Милић М. Војиновић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 3			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: Знања о најзначајнијим биљним болестима, штеточинама и коровима, вештина избора система мера заштите; ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да буде оспособљен за: Извођење мера интегралне заштите биља, правилан избор мера заштите које обезбеђују добијање високе, стабилне и квалитетне производње уз што је могуће мање коришћење пестицида, мање загађење животне средине, владавање техником и начином извођења апликације пестицида.			
Садржај предмета Теоријска настава: Распрострањеност, штетност и симптоми и мере заштите економски значајних штетних организама у воћарству, виноградарству, ратарству и повртарству. Практична настава: Практично-показне вежбе на демонстрационим парцелама у воћарству, виноградарству, ратарству и повртарству. Практична настава изводи се на економији ВППШ и другим организацијама које поседују ратарске, воћарске и повртарске културе.			
Литература: Колектив аутора., „Приручник извештајно прогнозне службе заштите пољопривредних култура”, Београд, 1983.			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 0	Практична настава: 45
Методe извођења наставе У настави/учењу модула поред предавања и практичне обуке примењују се методе активног учења/наставе. Поред практичних вежби на економији, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице. Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	Поена
активност у току вежби	0-10	писмени испит	
Практични рад	0-60	усмени испит	до 70

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља			
Назив предмета: Посебна фитофармација			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Милић М. Војиновић			
Статус предмета: обавезни, стручно апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Студент треба да буде оспособљен за: Употребу и руковање пестицидима, давање препорука о избору, времену употребе и начину коришћења срестава за заштиту биља. Да едукативно делује на кориснике пестицида како би их ови правилно користили.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да буде оспособљен да поседује знања о правом избору пестицида у одређеном усеву, засаду или рудералној површини. Како, када и где да их примени, као и како да се од њих заштити.			
Садржај предмета: Теоријска настава: Хербициди-увод, Карбонске киселине, Арилоксиалкил карбонске киселине, Амиди и анилини. Карбамиди (урее), Сулфонилурее и имидазолинони, Карбамати, Дипиридини, Диазини, Триазини, Триазоли, Триазинони, Нитрофеноли, Фосфонати и фосфинати. Фунгициди-увод , Елементарни сумпор, Једињења бакра, Дитиокарбамати, Фталимици, Ароматични угљоводоници, Дикарбоксимици, Карбоксин, Морфолини, Имидазоли, Триазоли, Пиридини, Пиперазини, Бензимидазоли, Фениламици, Органофосфорни фунгициди, Стробилурини, Антибиотици. Инсектициди-увод , Органохлоровани инсектициди, Органофосфорни инсектициди, Карбамати, Инсектициди биљног порекла, Неоникотиноиди, Пиретроиди. Акарциди. Нематоциди. Молускоциди. Родентициди. Практична настава: Пестициди у ратарству, пестициди у повртарству, пестициди у воћарству, пестициди у виноградарству, пестициди у комуналној хигијени.			
Литература: 1. Војиновић М., „Општа фитофармација“ Пунта-Ниш 2011 2. Војиновић М., „Посебна фитофармација“ Свен-Ниш 2015 3. Јањић В., „Фитофармација“ Београд-Бања Лука, 2005. 4. Јањић В., „Триазински хербициди“ Београд, 1996. 5. Јањић В., „Карбамати“ Београд, 1998. 6. Јањић В., „Сулфонилурее“ Београд, 2002. 7. Живановић М., „Фитофармација“ Пољопривредни факултет, Нови Сад, 1989. 8. Милошевић М., Виторовић С.Љ., „Основи токсикологије са елементима екотоксикологије“, Научна књига, Београд, 1992. 9. Друштво за заштиту биља Србије., „Пестициди у пољопривреди и шумарству у Србији“, Београд, 2010. 10. Шовљански Р., „Токсикологија пестицида“, Пољопривредни факултет, Нови Сад, 1981.			
Број часова активне наставе: 60 Теоријска настава: 30 Практична настава: 30			
Методe извођења наставе: У настави/учењу модула Посебна фитофармација примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-cathedra</i> предавања лекција и лабораторијских вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	0-10	писмени испит	
тестови	0-20	усмени испит	до 70
колоквијум	0-20		
практични рад	0-20		

Студијски програм/студијски програми : Ратарство и повртарство, Заштита биља, Воћарство и виноградарство, Сточарство			
Назив предмета: Организација пољопривредне производње			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Бојан Х. Марковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: Знање о основним карактеристикама развоја организације планирања и економике, организација радних процеса у производњи и вредновање рада у пољопривредном предузећу. Вештина познавања: да студент зна основне карактеристике рада у пољопривредној производњи, да зна да успостави теоријско знање и праксу, да из стеченог знања сам ствара логичну слику како би требало да организује самостално неку производњу, и да учествује у тимском раду.			
Исход предмета: Обавља се по принципу континуалне евалуације, тако да коначна оцена представља резултат рада студената током наставног процеса и завршног испита, тј. збир бодова са свих облика оцењивања. Примењују се следећи облици оцењивања студентских постигнућа: тестови знања (наставни тестови), семинарски рад, колоквијуми, квалитет радне свеске (вежбанке) са одбраном и завршни испит. Испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита студент може освојити највише 100 поена. Предиспитне обавезе учествују са најмање 30, а највише 70 поена.			
Садржај предмета Теоријска настава: Основне карактеристике развоја пољопривреде, организација земљишне територије, концентрација и специјализација пољопривредне производње, човек у процесу рада, организација и функција радног места, истраживање интензивности пољопривредне производње, организација радних процеса у производњи, организација маркетинг функције, трошкови пословања и калкулације, индикатори успешности пословања пољопривредног предузећа, и научно технолошки прогрес као фактор развоја пољопривреде, стратегија руралног развоја и израда бизнис плана и модеран агробизнис менаџмент. Практична настава: Обилазак (стручна екскурзија) узорног агроиндустријског комбината и упознавање са основним карактеристикама развоја организације и радних процеса у производњи. Обилазак малог и средњег предузећа и узорног пољопривредног домаћинства које се бави интензивном пољопривредном производњом.			
Литература:			
1. Јовановић Ј., Марковић Б., „Организација и економика пољопривреде”, ауторизована предавања ВППШ, Прокупље, 2004.			
2. Марковић Б., „Практикум”, ауторизована предавања ВППШ, Прокупље, 2006.			
3. Љутић Б., „Модерни агробизнис Менаџмент, Београд, 2004			
4. Оташевић С., Организација ратарске производње, Београд 1994			
5. Бајчетић Б., Организација пољопривредног газдинства, 1994.			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: Теоријска настава са интерактивним учењем, уз примену аудио- визуелних метода (PowerPoint презентације, филмови). Активно учење студенти имају у обавезном практичном делу наставе приликом обилазак узорног малог и средњег пољопривредног предузећа или на економији узорног пољопривредног газдинства. Приликом тих обилазак води се дневник рада и уписују се запажања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	Поена
Активности у току предавања	0-10	Тест	
Практична настава	0-10	Практични испит	
Колоквијум-и и тестови	0-40	Усмени испит	до 70
Семинар-и	0-10		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм: Заштита биља
Назив предмета: Завршни рад
Шифра предмета: 13Б VI O ЗР
Број ЕСПБ: 6
Услов: Положени сви испити и одобрена тема на наставном већу
<p>Циљеви завршног рада: Циљ завршног рада је да студент уз помоћ ментора одабере тему, направи концепт рада и све замисли спроведе у дело. Кроз једну вегетациону сезону, студент би требао да се упозна са проблемима који настају услед деловања биљних болести, штеточина и корова, и уз помоћ ментора да нађе најефикасније начине за отклањање насталих проблема. Проучавајући литаратуру студент се упознаја са методама које су намењене решавању сличних задатака.</p>
<p>Очекивани исходи: Оспособљавање студента да самостално примењује предходно стечено знање из области заштите биља, која су предходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и њиховој систематској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима њиховог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и способност да спроведе анализе и идентификацију проблеме у оквиру задате теме.</p>
<p>Општи садржаји: Завршни рад предствља практични рад студента у коме се он упознаје са проблемима у области заштите биља директно на терену. Након обављеног истраживања студент припрема завршни рад у форми која садржи следећа поглавља: Увод, Теоријски део, Практични део, Резултати и дискусија, Закључак, Преглед литературе. Након завршеног рада студент пред комисијом од три члана, на јавној одбрани, презентира резултате до којих је дошао при изради рада. Узимајући у обзир усмено излагање, писани рад и одговоре на постављена питања, комисија оцењује завршни рад оценом од 6 до 10.</p>
<p>Методе извођења: Ментор завршног рада саставља задатак у договору са студентом. Студент је у обавези да завршни рад састави у оквиру задате теме која је дефинисана задатком. Током израде рада ментор може да даје додатне сугестије и упуте на додатну литературу у циљу израде квалитетнијег завршног рада. Студент може пријавити завршни рад из предмета научно стручних или стручно апликативних. Завршни рад студент брани пред комисијом од три члана коју је верификовало наставно веће.</p>
Оцена (максимални број поена 100) 60-100 поена

Студијски програм: ЗАШТИТА БИЉА, ВОЋАРСТВО И ВИНОГРАДАРСТВО, РАТАРСТВО И ПОВРТАРСТВО			
Назив предмета: Биотехнологија у заштити биља			
Наставник: Јелица Живић			
Статус предмета: апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање знања и разумевања о основним принципима из области биотехнологије, у циљу контролisaња болести, штеточина и промена у животној средини, омогућавајући исхрану нарастајуће хумане популације. Студенти ће се упознати са достигнућима биотехнологе у циљу одржавања здравих биљака уз оптималне приносе усева и минималну употребу пестицида. Примену генетског инжењеринга за отпорност према патогенима и то како на повећање отпорности са генима биљака тако и на отпорност произведену од патогена. Упознаће се са генетички трансформисаним биљкама (трансгенима) односно ГМО биљкама. Сазнаће листу најважнијих трансгених биљака у комерцијалној употреби. Научиће и прве биопрепарате у заштити биља.			
Исход предмета: Изабране теме обухватају најновија научна достигнућа на подручју биотехнологије биљака: производњу биљних ћелија, ткива и органа у стерилним културама- <i>ин vitro</i> ; примену биотехнологије- методе генетичке трансформације биљака; значење биотехнологије биљака у пољопривреди, заштити животне средине, медицине, енергетици са акцентом на примену у заштити биља- примери примене; социјални, економски, етички и/или законодавни аспекти биотехнологије биљака.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Увод. ДНК и РНК као носиоци наследних особина код свих организама. Транскрипција и транслација. Значај и методе преношења гена код биљака. Индиректне и директне методе преноса гена. Тестирање трансгених биљака за биолошке ефекте. Феномен отпорности гајених биљака. Генетички инжењеринг у заштити биља. Отпорност према вирусима. Отпорност према штеточинама. Отпорност према хербицидима. Значај трансгених биљака у сузбијању отпорних корова. Значај ГМО према хербицидима у ратарско-повртарској производњи. Могуће последице стварања мултиплих трансгених биљака и трансгена нестабилност. Интеракција ГМО и спољашње средине. <i>Практична настава</i> Објашњење концепта генетичког инжењеринга и манипулације генима у циљу стварања рекомбинантне ДНК а . Методе трансгенезе. Аспекти препознавања хиперсензитивних реакција биљака. Интеакције патогена и домаћина. Трансформација житарица. Аспекти сигурности и биосигурност. Употреба трансгених микроорганизама. Примена хербицидно отпорних биљака. Економски важније трансгене гајене биљке отпорне према хербицидима. Законска регулатива за коришћење генетички модификованих организама (ГМО) у свету и у нашој земљи. Етички и здравствени аспекти примене ГМО. Преглед комерцијалних трансгених биљака у свету од 2000.			
Литература: 1. Константиновић Б., Јелена Бошковић., „Биотехнологија у заштити биља”, STYLOS-Нови Сад, 1-362, 2001. 2. Вучинић Маријана., В. Пешић., „Манипулације анималним и биљним геномима и генима у пољопривреди”, Универзитет у Београду, 1-143, 1997 3. Живић Јелица, „ Биотехнологија у заштити биља“, практикум, ВППШСС, Прокупље, 2016.			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методe извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације, индивидуалног ангажовања. Полагање практичног рада у циљу повећања ангажовања студента у делу стицања практичног и апликативног, уместо чистог теоријског знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 30 до 70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	усмени испит	до 70
колоквијум	до 20		
тест 1 и 2	до 20		
практичан рад	до 20		
Напомена:			

Студијски програм/студијски програми: Ратарство и повртарство, Заштита биља			
Назив предмета: Расадничарство			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Ивица Н. Станчић			
Статус предмета: Изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања о неопходним микроклиматским условима за производњу расада, дезинфекцији земљишта, сетви семена, клијању и ницању, мерама неге, заштити од болести и штеточина, изношењу расада у поље и расађивању. б) вештина препознавања и избора еколошких фактора у производњи расада, производња расада у затвореном простору, производња расада у топлим лејам, примена различитих поступака у производњи различитих врста расада, примена савремених мера заштите расада, интегрална заштита расада од болести и штеточина, вештина ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да покаже познавање микроклиматских услова неопходних у току клијања и ницања, као и избора простора за производњу расада и примену мера неге, примену савремених метода интегралне заштите расада различитих биљних врста, примену савремених агротехничких мера у циљу производње квалитетног садног материјала и одређивање момента изношења расада и расађивања.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Изводи се из следећих наставних области: Врсте заштићеног простора. Помоћни елементи заштићеног простора. Агро-еколошки услови за производњу расада и њихово регулисање (светлост, температура, квалитет ваздуха, влажност ваздуха и земљишта. Системи гајења у заштићеном простору. Опште агротехничке мере. Исхрана и системи ђубрења. Футосанитарне мере и опште мере заштите расада. Клијања и ницање семена. Мере неге. Заштита расада од корова, болести и штеточина. Пикирање расада. Каљење и калемљење расада. Изношење расада и расађивање. Производња расада различитих биљних врста (поврћа, цвећа, дувана). <i>Практична настава:</i> Практична настава ће се одвијати у кабинету путем предавања, видео презентације и обиласка центара и пољопривредних газдинстава за производњу расада за сопствене потребе и потребе тржишта, уз извођење вежби припреме, ницања, примене мера неге, калемљења, припреме за расађивање и садње расада. Упознавање савим фазама производње расада појединих гајених врста биљака. Примена технолошких решења у производњи расада.			
Литература Поповић. М. (1991): Повртарство, Нолит, Београд. Станчић. И. (2010): Расадничарство (скрипта). Прокупље. Поповић. Р. (2000): Производња дувана типа Вирдџинија, Монографија, Београд.			
Број часова активне наставе 45		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методe извођења наставe – У настави/учењу модула Радничарство примењују се методе активног учења/наставe. Поред <i>ex-catedra</i> предавања лекција и вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске активности студената ван учионице (у специјализовани установама и на пољопривредним газдинствима). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0-5	писмени испит	-
практична настава	0-5	усмени испит	до-70
практични рад	0-20		
колоквијум, тест	0-20; 0-20		
Напомена:			

Студијски програм/студијски програми: Прехрамбена технологија, Заштита биља, Воћарство и виноградарство, Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Технологија отпадних вода			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Мома Д. Денић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов: /			
Циљ предмета СТИЦАЊЕ НЕОПХОДНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЗ ПРОБЛЕМАТИКЕ СЕПАРАТНОГ ПРЕЧИШЋАВАЊА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРЕХРАМБЕНЕ ИНДУСТРИЈЕ И ПРЕЧИШЋАВАЊЕ КОМУНАЛНИХ ОТПАДНИХ ВОДА.			
Исход предмета ПОЗНАВАЊЕ КАРАКТЕРИСТИКА ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ПРЕХРАМБЕНЕ ИНДУСТРИЈЕ И КОМУНАЛНИХ ОТПАДНИХ ВОДА. РАЗУМЕВАЊЕ УТИЦАЈА НЕПРЕЧИШЋЕНИХ И НЕДОВОЉНО ПРЕЧИШЋЕНИХ ОТПАДНИХ ВОДА НА ЕКОСИСТЕМ. РАЗУМЕВАЊЕ И ПОЗНАВАЊЕ ПОСТУПАКА СЕПАРАТНОГ ПРЕЧИШЋАВАЊА (ИНДУСТРИЈСКЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ) И ЦЕНТРАЛИЗОВАНОГ ПРЕЧИШЋАВАЊА (КОМУНАЛНЕ ОТПАДНЕ ВОДЕ).			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Порекло и количине отпадних вода. Карактеризација отпадних вода. Циљеви и аспекти пречишћавања отпадних вода. Процеси пречишћавања отпадних вода (претходна обрада и пречишћавање отпадних вода: примарно пречишћавање, секундарно пречишћавање и терцијерно пречишћавање. Постројење за пречишћавања комуналних отпадних вода (комуналне воде и индустријске воде). Поновна употреба пречишћених отпадних вода. Испуштање пречишћених отпадних вода у реципијент. <i>Практична настава: Вежбе, Други облици наставе, Студијски истраживачки рад</i> Рачунске вежбе. Израда идејног решења сегмената система за пречишћавања отпадних вода.			
Литература 1. Љубисављевић, Д., Ђукић А., Бабић Б.(2004): Пречишћавање отпадних вода. Грађевински факултет, Београд. 2. Шћибан, М.,Клашња М.(2011): Технологија воде и отпадних вода, Технолошки факултет, Нови Сад.			
Број часова активне наставе 45 Теоријска настава: 30 Практична настава: 15			
Методе извођења наставе Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, рачунске вежбе, консултације.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	до 10	писмени испит	
практична настава	до 20	усмени испит	до 70
колоквијум-и	до 20	
семинар-и	до 20		

Студијски програм: Заштита биља			
Назив предмета: Стандарди и прописи у пољопривреди			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драган Г. Оровић			
Статус предмета: апликативни			
Број ЕСПБ: 5			
Услов:			
Циљ предмета: Да се студент упозна са основним прописима и стандардима у области производње хране у Свету, као и како стандарди утичу на ефекат пословања предузећа..			
Исход предмета: На тај начин дипломирани студенти-струковних студија ће овладати сазнањима о глобалној политици у области пољопривреде и производње хране, бити на извору информација и у ситуацији да повлаче оптималне потезе-акције са аспекта развоја и политике предузећа.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> СТАНДАРДИЗАЦИЈА И СТАНДАРДИ (стандарди квалитета - појам и видови, развој и структура стандарда система квалитета, ХАЦЦП систем, ИСО 9000:2000, Стандард ИСО 14001, ИСО 22000, Стандарди кошер и Халал, Гост Р. (развој стандарда, политика и циљеви система управљања животном средином, оцењивање животног циклуса производа, еколошки аудит, интеграција система управљања животном средином у систем управљања, еколошко обележавање, дефинисање документације, ефекти система управљања животном средином на перформансе предузећа). Развој стандарда за ОХС (системски приступ заштити здравља и безбедности на раду, дефинисање документације, аудит, корективне и превентивне мере, преиспитивање система управљања). Стандарди и ХАЦЦП (сличности и разлике). Принципи ХАЦЦП система. Предуслови за развој ХАЦЦП система. <i>Практична настава</i> Све методске јединице предвиђене програмом биће обрађене на вежбама.			
Литература: 1. Вучинић Маријана., В. Пешић., „Еколошки аспекти одрживе пољопривреде”, Институт, „Србија”, Београд, 1-134, 2001. 2. Зоран Ж. Бучић., Р. Миланов., „Безбедност хране”, Издавачка кућа «Драганић», 2006. 3. http://www.iso.org 4. http://www.codexalimentarius.net/web/standard .			
Број часова активне наставе: 45		Теоријска настава: 30	Практична настава: 15
Методско извођење наставе: У настави/учењу модула стандарди и прописи у пољопривреди примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-cathedra</i> предавања лекција и практичних вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	до-10	писмени испит	
Тест 1 и 2	до-20	усмени испит	до-70
колоквијум	до-20		
семинарски	до-20		
Напомена:			

Студијски програм/студијски програми: Ратарство и повртарство, Заштита биља			
Назив предмета: Семенарство			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Ивица Н. Станчић, Миливоје С. Миловановић			
Статус предмета: Обавезни/изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања о заметању, развићу и грађи семена, хемијском саставу, односу између семена и воде, дисању, клијању, латентности семена, јаровљењу, дужини живота и условима лагеровања. б) вештина препознавања и избора еколошких фактора у производњи семена, изор агротехнике семенских усева, примена различитих поступака у производњи различитих категорија семена, вештина испитивања квалитета семена, вештина производње семена различитих биљних врста, ефикасног учења, тимског рада, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења.			
Исход предмета: На крају модула студент треба да покаже познавање грађесемена, особинасемена, хемијског састава, биохемијских процеса насталих у туку клијања, јаровљења и лагеровања, као и изор парцеле и примену агротехничких мера за производњу различитих категорија семена, доради контроле семенске производње различитих биљних врста,			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Изводи се из следећих наставних области: Размножавање пољопривредних биљака. Биологија опрашивања и плодњагајених биљака. Морфологија и наставак семена и плода (дефиниција, значај, образовање и грађа семена и плода). Хемијски састав и грађа семена. Метаболичке и енергетске промене у току образовања и клијања семена. Умножавање и одржавање сората. Еколошки фактори за производњу и агротехника семенских усева (планирање и заснивање производње, припрема земљишта, положај парцеле, просторна изолација, сетвени-садни материјал, чишћење од атипичних биљака, допунско опрашивање, сузбијање болести и штеточина, нега семенског усева). Убирање семенског усева. Заштита семенског усева од корова, болести и штеточина. Дорад семена (пријем, чишћење, сушење, калибрирање, запрашивање, паковање, чување и транспорт семена). Посебни поступци при доради семена. Заштита семена од болести и штеточина. Контрола и надзор семенске производње. Испитивање квалитета и услови лагеровања. Производња семена различитих категорија и различитих биљних врста. <i>Практична настава:</i> Практична настава ће се одвијати у кабинету путем предавања, видео презентације и обиласка дорадних центара уз извођење вежби утврђивања клијавости, влажности, апсолутне тежине и других карактеристика семена. Упознавање са свим фазама производње и дораде семена појединих гајених врста биљака. Примена технолошких решења у производњи семена (семенских усева) и доради природног семена, учешће у контроли производње, доради и контроли семена.			
Литература: Марић, М. (2005): Семенарство, Београд. Станчић, И., Мирић, М. (2009): Семенарство (скрипта), Прокупље. Мирић, М., Лекић, С., Петровић, Р., Дражић, С., Станчић, И. (2004): Технологија производње семена. Београд.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе – У настави/учењу модула Семенарство биљака примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-catedra</i> предавања лекција и вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици, као и појединачне и тимске активности студената ван учионице (у специјализованим установама). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0-5	писмени испит	-
практична настава	0-5	усмени испит	до-70
практичан рад	0-20	
колоквијум, тест	0-20; 0-20		
Напомена			

Студијски програм/студијски програми : Ратарство и повртарство, Заштита биља			
Назив предмета: Генетика и оплемењивање биљака			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Ивица Н. Станчић			
Статус предмета: Обавезни/изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања: сватање принципа опште генетике и њене примене у пракси, као и стварање основа за даљи практични рад у оплемењивању биљака. Такође, студент треба да буде обучен за примену метода тимског рада у усвајању материјала предмета, развијање критичког и креативног мишљења о садржају који проучава. б) вештина: примена техника прикупљања, одржавање и коришћења почетног материјала у оплемењивању биљака. Оспособљеност за примену хибридизација, мутација, селекције и биотехнологије у процесу стварања нових сорти и побољшавање постојећих сорти ратарских и повртарских биљака.			
Исход предмета: Студенти ће бити оспособљени да овладају техникама везаним за избор и карактеризацију почетног материјала у оплемењивању биљака, као и да користе методе на којима се заснива оплемењивање. На основу стечених сазнања, студенти ће бити у стању да спроведу све поступке који су потребни да би се једна сорта регистровала, а такође ће моћи да препознају начин на који је она створена.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Увод. Принципи наслеђивања (Менделова правила). Нуклеинске киселине. Хромозоми. Репликација ДНК. Транскрипција. Генетички код и транслација. Гени, генотип и фенотип. Интеракције гена. Мутације као извор варијабилности. Рекомбинације као извор варијабилности (Везани гени). Значај оплемењивања биља. Почетни материјал за оплемењивање. Фитогеографска диференцијација као база оплемењивања биља. Генетска база оплемењивања самооплодног и странаоплодног биља. Начини оплемењивања биља. Значај методе укрштања. Методи селекције. Оплемењивање биљака на отпорност према патогенима. Генетска композиција и адаптабилност сорте. Признавање сорти и резултати селекције. Оплемењивање најзначајнијих ратарских биљних врста: пшеница, кукуруз, шећерна репа. <i>Практична настава:</i> Практична настава прати програм предавања и одвија се кроз вежбе и друге облике наставе (решавање задатака и примера неопходних за разумевање функционисања наследног материјала). Доминантно-рецесивно наслеђивање. Интермедијарно наслеђивање. Епистатично наслеђивање. Везани гени и кросингвер. Херитабилност. Општа и посебна комбинациона способност. Полигено наслеђивање. Упознавање са почетним материјалима. Методе укрштања код биљака. Методе селекције код биљака. Метод културе ћелије и ткива. Одржавање генетичке чистоће сорте. Селекционо поље и организација рада на селекционом пољу.			
Литература: 1. Ђокић, А. (1988): Биљна генетика. Научна књига. Београд. 2. Шурлан-Момировић Гордана, Ракоњац Вера, Продановић, С., Живановић, Т. (2005): Генетика и оплемењивање биљака (практикум). Пољопривредни факултет. Београд. 3. Боројевић С. (1992): Принципи и методи оплемењивања биља. Научна књига. Београд.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе: У настави/учењу модула Генетика и оплемењивање биља примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-catedra</i> предавања лекција и практичних вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици и на огледној (селекционој) парцели, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице. Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања.	0-5	писмени испит	-
практична настава	0-5	усмени испит	до-70
семинар	0-20		
колоквијум, тест	0-20; 0-20		
Напомена			

Студијски програм / студиски програми: Воћарство и виноградарство, Заштита биља			
Назив предмета: Генетика и оплемењивање воћака и винове лозе			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драгослав С. Цветковић			
Статус предмета: изборни, стручно-апликативан			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: предмет треба да омогући стицање знања о: основама генетике, основама наслеђивања, цитогенетици, структури и функције гена, цитогенетичке карактеристике воћака и в. Лозе, селекцији, променљивости, циљу оплемењивања и размножавања воћака и винове лозе, методама стварања нових сорти воћака и винове лозе, оплемењивању јабучастог, коштичавог, језграстог, јагодичастог воћа и винове лозе.			
Исход предмета: студент треба да покаже познавање : <ul style="list-style-type: none"> - Основе генетике, Цитогенетике, Структуру и функцију гена, Основе наслеђивања, Селекције воћака и винове лозе, методе стварања нових сората, оплемењивању јабучастог, коштичавог, језграстог, јагодичастог воћа и винове лозе. 			
Садржај предмета: <ul style="list-style-type: none"> - Теоријска настава: значај генетике, наслеђивање, променљивост и размножавање биљака, улога ДНК, РНК структура, и функција гена у наслеђивању. Хромозоми, значај и циљ оплемењивања воћака и винове лозе, размножавање и генетичке основе оплемењивања, селекција воћака и винове лозе, методе стварања нових сорти, и. Оплемењивање јабучастог, коштичавог, језграстог, јагодичастог воћа и винове лозе. <p>Практична настава: омогућава студенту да лакше савлада теоретски део наставе, упознавањем, ћелије, хромозома, селекцију, методе оплемењивања, начине оплемењивања, мутације у оплемењивању, систематику воћака и винове лозе и добијање нових сората.</p>			
Литература: <ol style="list-style-type: none"> 1. А. Ђокић., „Биљна генетика”, Београд, 2000. 2. А. Туцаковић., „Генетика са оплемењивањем биља”, Н. Књига, Београд, 1990. 3. М. Шошкић., „Оплемењивање воћака и винове лозе”, Београд, 1994. 4. Б. Пекић., „Оплемењивање воћака и винове лозе”, Београд, 1980. 5. П. Мишић "Специјално оплемењивање воћака" Паертенон, Београд 2002 			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: : Интерактивна предавања уз коришћење видео презентације, консултације, тимског рада, радионица, лабораторијске вежбе самосталне или у мањим групама, на терену уз упознавање и примену савремених достигнућа у оплемењивању воћака и винове лозе. Провера знања тестовима прати области пређене на .предавањима (укупно 2) Колоквијуми прате практичну наставу (укупно 2) и на крају семинарски рад			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	до 5	писмени испит	
практична настава	до 5	усмени испит	до 70
колоквијум-и	до 20		
тестови	до 20		
практичан рад	до 20		

Студијски програм/студијски програми : Ратарство и повртарство, Воћарство и виноградарство, Сточарство			
Назив предмета: Пчеларство			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Мића А. Младеновић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Знања/разумевања грађе медоносне пчеле и њене специфичности под утицајем фактора средине, принцип размножавања и развоја, значаја пчела као опрашивача и технологије производње пчелињих производа, узајамних односа у оквиру екосистема; вештина препознавања типова грађе различитих раса медоносне пчеле, технологије производње пчела, најважнијих болести и штеточина пчела, употребе пчела у опрашивању гајених биљака, пројектовања, подизања и одржавања пчелињака, ефикасног учења, критичког мишљења и евалуације наставе и исхода учења			
Исход предмета: Овај модул треба да оспособи будуће младе ињжењере да теоријски и практично овлада систематиком пчела, животом пчелињег друштва, генетиком, селекцијом и оплемењивањем пчела, апитехником, хигијеном пчеларења и санацијом, главних медоносних биљака.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Систематика пчела врсте расе и екотипови пчела, биолошке особине пчелињег гнезда. Живот пчелињег друштва: подела рада и размножавање пчела; Генетика, селекција и оплемењивање пчела: спонтана и индукована селекција и оплемењивања и во матица. Апитехника: кошнице са покретним и непокретним саћем, радови на пчелињаку, природно и вештачко ројење, селидба пчела; Хигијена пчеларења и санација: незаразне и заразне болести, штеточине пчела; Главне медоносне биљке и експлоатација медоносне биљке, састав и количина нектара; Теренска настава: упознавање са технологијом пчеларења на различитим типовима пчелињака. <i>Практична настава:</i> Упознавање са технологијом пчеларења на различитим типовима пчелињака.			
Литература: 1. Кулинчевић „Пчеларство“ Београд, 2001. 2. В Тодоровић „Практично пчеларство“ Нолит, Београд, 1994.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: У настави/учењу модула Генетика и оплемењивање биља примењују се методе активног учења/наставе. Поред <i>ex-catedra</i> предавања лекција и практичних вежби, примењују се интерактивне методе учења у учионици и на селекционој парцели, као и појединачне и тимске самосталне активности студената ван учионице (у рачунарском центру, библиотеци, кући). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0-10	писмени испит	
практична настава	0-10	усмени испит	до-70
колоквијум-и	0-25		
Практични рад	0-25		
Начин провере знања могу бити различити наведено у табели су само неке опције: (писмени испити, усмени испит, презентација пројекта, семинари итд.....			

Студијски програм/студијски програми: Заштита биља			
Назив предмета: Метеорологија са климатологијом			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Вукомир Д. Младеновић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Основни циљ предмета је да се студенти оспособе да у пракси примене знања из ове области, да прате метеоролошке појаве и оцене позитивне и негативне утицаје на пољопривредне културе.			
Исход предмета Студент је оспособљен да стечена знања практично примени, у циљу интензивирања пољопривредне производње.			
Садржај предмета <i>Теоријска настава</i> Метеорологија: дефиниција, организација метеоролошке службе у Србији, општи појмови о атмосфери, извори топлоте за земљину површину и атмосферу, загревање земље и атмосфере, ваздушни притисак, процес кружења воде у атмосфери, облаци и магле, падавине, ваздушна струјања, ваздушне масе и атмосферски фронтови. Климатологија: дефиниција, општи појмови о клими, време и клима, климатски елементи, климатски фактори, класификација климе, климатски појасеви, климатски модификатори и њихов значај, температурни појасеви, основне карактеристике климе Европе и Србије. Агрометеорологија: основни задаци, организација рада агромет. службе, значај метеорол. елемената за пораст и развиће биљака, агромет. Услови презимљавања пољ. култура (припрема биљака, неповољне временске појаве), неповољне временске појаве за пораст и развиће биљака (пролећни и јесењи мразеви, методе борбе против мраза), суша (типови суше, утицај суше на биљке, мере борбе против суше). <i>Практична настава</i> Примери са одговарајућим решењима из свих наведених области.			
Литература 1. Др Младеновић Вукомир: Метеорологија са климатологијом 2. Др Младеновић Вукомир: Практикум из метеорологија и климатологије			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе Предавања, практична настава, консултације, тестови, семинарски рад, колоквијум, усмени испит. Предавања и практична настава се изводе по програму методских јединица из сваке наведене области - поглавља. На крају предавања ради се тест знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	колоквијум	20
практична настава	10	усмени испит	30-70
тест	20		
Практични рад	10		

Студијски програм/студијски програми : Воћарство и виноградарство, Ратарство и повртарство, Заштита биља.			
Назив предмета: Мелиорације			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Вукомир Д. Младеновић, Владан Р. Ђулаковић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета Оспособљавање студената да у пракси примене знања из ове области.			
Исход предмета Самостално планирање и пројектовање система за наводњавање и одводњавање, уз познавање проблематике заштите од плавлена, уређења земљишне територије и заштите од ерозије.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
<u>Увод:</u> Подела, почетна објашњења и слично; <u>Основни чиниоци мелиорација земљишта:</u> Особине земљишта, вода у земљишту, кретање воде; <u>Земљиште, вода и биљка:</u> Приступачност воде биљкама, осмотски притисак земљишног раствора, оптимална влажност, акум. воде у ризосферном слоју, адсорпциона способност корена, ефективна дубина кореновог система; <u>Основи хидраулике:</u> Основне физичке особине течности, основи хидростатике, основне једначине кретања течности и примена Бернулијеве једначине, струјање у цевима под притиском, истицање течности кроз отворе и уставе, преливи, једнолико струјање воде у отвореним токовима; <u>Основи хидрологије:</u> Хидролошки циклус, падавине, испаравање и транспирација, отицај воде, генеза површинског отицаја воде, веза између пале и отекле воде, јединични хидрограм, синтетички јединични хидрограм, хидролошка мерења; <u>Одводњавање земљишта:</u> Узроци превлаживања, утицај одводњавања на земљиште и биљку, методе исушивања земљишта, подлоге за пројектовање, одводњавање отвореним каналима, одводњавање цевном дренажом, двоетажна дренажа, биолошка дренажа, колмација, вертикална дренажа; <u>Наводњавање земљишта:</u> Основни принципи, хидротехнички елементи система за наводњавање, методе и технике наводњавања (наводњавање преливањем, потапањем, инфилтрацијом, кишењем, локализовано наводњавање);			
<u>Ерозија земљишта:</u> Општи појмови и основни облици, ерозија водом, ерозија ветром, антиерозионе мере (превентивне и директне мере заштите); <u>Заштита од поплава:</u> Класификација радова и мера, инвестиционе мере заштите (акумулације, ретензије, низијске ретензије, заштитни системи, уређење водотока, одбрамбени насипи, кејски и заштитни зидови, растеретни и ободни канали), неинвестиционе мере заштите од поплава, остали радови и мере.			
<i>Практична настава</i>			
Примери из праксе са одговарајућим решењима из наведених области.			
Литература			
3. Др Младеновић Вукомир: Мелиорације земљишта			
4. Др Младеновић Вукомир: Практикум из мелиорација земљишта			
5. Авакумовић Димитрије: Хидротехничке мелиорације - одводњавање, Грађевинска књига, Београд, 1991.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методе извођења наставе Предавања, вежбе, консултације, писмени испит.			
Предавања и вежбе се изводе по програму методских јединица из сваке наведене области - поглавља. Након неколико обрађених целина ради се тест знања.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	Поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току предавања	0-10	колоквијум	0-20
тестови	0-20	усмени испит	до-70
практична настава	0-10		
Практични рад	0-10		

Студијски програм: Ратарство и повртарство, Заштита биља			
Назив предмета: Ливадарство са пашњаштвом			
Наставник: Драган Б. Мишић			
Статус предмета: изборни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Стицање знања о основним принципима из области производње природних и сејаних травњака. Студент ће кроз предавања, вежбе и практичну наставу научити значај, морфолошке и биолошке особине, захтев према условима спољне средине, гајење и искоришћавање најзначајнијих ливадско-пашњачких биљака.			
Исход предмета: Владање основним знањима из области технологије производње и начина искоришћавања ливадско-пашњачких биљака.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Значај и подела травњака. Природни травњаци: - Подела природних травњака, производња сточне хране на травњацима и мере поправке (мелиорације) природних травњака; Агротехничке мере на природним травњацима: ђубрење травњака, утицај ђубрења на принос, квалитет и флористички састав травњака, површинска обрада и сузбијање корова на травњацима. Сејани травњаци: Вишегодишње влатасте траве: морфолошке и биолошке особине, услови успевања и технологија производње: (јежевица, мајчи реп, високи вијук, ливадски вијук, енглески љуљ, безоси власен, права ливадарка, црвени вијук, француски љуљ, бела росуља, лисичји реп, трстика, италијански љуљ и др.). Вишегодишње махунарке: - морфолошке и биолошке особине, услови успевања и технологија производње: (луцерка, црвена детелина, бела детелина, жути звездан, еспарзета и др.); - травне и травно-легуминозне смеше за сејане травњаке, искоришћавање природних и сејаних травњака; - механизованост радних процеса код производње и искоришћавања травне масе. Спремање сена, сенаже и силаже. Технологија производње семена трава. <i>Практична настава:</i> Омогућава студенту да кроз вежбе упозна морфолошке и биолошке особине вишегодишњих влатастих трава и махунарки које се користе у исхрани животиња. Познавање хемијског састава биомасе најзаступљенијих сорти и хибрида трава и легуминоза. Идентификација семена трава и легуминоза.			
Литература: 1. Оцокољић, С., Мијатовић, М., Чолић, Д., Бошњак, Д., Милошевић, П. (1983). Природни сејани травњаци. Нолит, Београд. 2. Мишковић, Б. (1983). Крмно биље, Научна књига, Београд. 3. Вучковић, С. (1999). Крмно биље. Бонарт, Нова Пазова, Београд. 4. Вучковић, С. (2004). Травњаци. ГНТ-Продукт, Земун, Београд.			
Број часова активне наставе 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: У настави/учењу модула, Ливадарство са пашњаштвом примењује се метод активног учења. Поред ex-catedra, предавања лекција и лабораторијских вежби, примењују се и интерактивне методе у учионици као и самосталне активности студената ван учионице (у одговарајућим установама). Интерактивно учење се примењује у виду самосталног рада појединца, кооперативног и колаборативног учења, учења базираног на проблему, тимског рада и изради групних или тимских пројеката (семинара).			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе:	број поена 30-70	Завршни испит	Максимални број поена
активност у току предавања	до 5		
Практична настава	до 5		
колоквијум-и	до 20	усмени испит	до-70
практичан рад	до-20		
тест 1 тест 2	до-20		

Студијски програм: Прехрамбена технологија, Заштита биља, Ратарство и повртарство			
Назив предмета: Амбалажа			
Наставник (Име, средње слово, презиме): Драгана М. Станисављевић			
Статус предмета: Обавезни (прехрамбена технологија) / изборни (заштита биља, ратарство и повртарство)			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: /			
Циљ предмета: Предмет треба да омогући студенту стицање: а) знања о физичко-механичким и баријерним својствима амбалажних материјала и амбалаже, њиховој производњи и правилној примени у процесу паковања хране и пића, познавању стандарда и законских прописа. б) вештина контроле квалитета, физичко-механичких, димензионих и баријерних својстава различитих амбалажних материјала и амбалаже, одређивања компатибилности амбалажних материјала и хране, презентације и тумачења експерименталних резултата.			
Исход предмета: Студенти су способни да покажу знање и разумевање за: основне особине и функције амбалажних материјала и амбалаже, процесе паковања хране и пића, тумачење стандарда и законских прописа, опис и примену одговарајуће методе за одређивање основних параметара контроле квалитета амбалажних материјала и амбалаже, тумачење ознака на амбалажи, коришћење свих доступних информација и сазнања, уз самостално усавршавање и примену критичког мишљења.			
Садржај предмета: <i>Теоријска настава</i> Улога и значај амбалажних материјала и амбалаже у прехрамбеној индустрији и пољопривреди. Функције амбалаже, баријерна својства амбалажних материјала и амбалаже, утицај амбалаже на физичке, хемијске и органолептичке промене хране и пића. Метална амбалажа: основне карактеристике и особине белог, црног, алуминијумског и хромираног лима. Поступци производње, примена и понашање лименки у процесу конзервисања хране, корозија металне амбалаже. Стаклена амбалажа: основне особине, поступак производње, физичко-хемијске особине стаклене амбалаже, понашање стаклене амбалаже током пуњења, затварања, стерилизације и складиштења. Амбалажа од полимерних материјала: основне особине и врсте, физичка, хемијска и физиолошка својства амбалаже од пластичних маса и целофана. Амбалажа од комплексних (вишеслојних) амбалажних материјала: особине, производња и примена амбалаже од вишеслојних материјала, системи паковања. Папир и картон као амбалажни материјал. Примена дрвене и текстилне амбалаже. Врсте и начини процеса паковања појединих прехрамбених производа, стандарди и законски прописи. Складиштење амбалажних материјала и амбалаже. Транспортна амбалажа, палете и контејнери. Рециклажа амбалажних материјала. <i>Практична настава</i> 1. Контрола квалитета металне амбалаже; 2. Контрола квалитета лака; 3. Контрола квалитета херметичности металне амбалаже; 4. Контрола квалитета стаклене амбалаже; 5. Контрола квалитета пластичних и комбинованих амбалажних материјала и амбалаже.			
Литература Станисављевић, М.Д. (2016): Амбалажа. Скрипта са практикумом, ВППШСС, Прокупље. Лазивић, В., Новаковић, Д. (2010): Амбалажа и животна средина. Монографија, Технолошки факултет, Нови Сад. Вујковић, И. (1997): Полимерна и комбинована амбалажа. Поли, Нови Сад. Црнчевић, В. (1980): Амбалажа за животне намирнице. Привредни преглед, Београд. Стричевић, Н. (1982, 1983): Сувремена амбалажа I и II. Школска књига, Загреб. Цураковић, М., Вујковић, И., Гвозденовић, Ј., Лазивић, В. (1992): Практикум- Контрола амбалажних материјала и амбалаже. Технолошки факултет, Нови Сад. Савремено паковање 1-3 (1994, 1995): Стручни часопис за питање паковања и сродних делатности. Савропак, Земун. Правилник о условима у погледу здравствене исправности предмета опште употребе који се могу стављати у промет („Службени лист СФРЈ“, бр. 26/83, 61/84, 56/86, 18/91).			
Број часова активне наставе: 60		Теоријска настава: 30	Практична настава: 30
Методe извођења наставе: Интерактивна настава уз коришћење видео презентације, консултације, лабораторијске вежбе. Провера знања путем тестова прати области пређене на предавањима. Колоквијуми прате практичну наставу.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена 30-70	Завршни испит	поена
активност у току наставе	до 10	писмени испит	
колоквијум I и II	до 30	усмени испит	до 30
тест I и II	до 20		
семинарски рад	до 10		