



УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ
ШУМАРСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ



СТУДИСКА ПРОГРАМА

ЗАШТИТА НА ШУМИТЕ И ДРВОТО
Модул: ЗАШТИТА НА ШУМИТЕ И
ЗЕЛЕНИТЕ ПОВРШИНИ

Скопје, јуни 2009

1. Основни податоци за студиската програма

Назив на студиската програма	Заштита на шумите и дрвото Модул: Заштита на шумите и зелените површини
Назив на предлагачот	Шумарски факултет во Скопје - Институт за шумарство и озеленување и унапредување на животната средина
Проценка на оправданоста за воведување со оглед на потребите на пазарот на трудот во јавниот и приватниот сектор	Преку овој модул се оспособува кадар за професионални задолженија во повеќе области од јавниот и приватниот сектор на пазарот на трудот: стручни лица кои ќе можат да работат на проблематиката на шумските пожари, климатските промени, абиотските и биотските фактори во шумарството, заштита на животната средина и други сродни области и струки, како раководни или одговорни кадри од областа за заштита на растенијата во Министерството за Земјоделие, шумарство и водостопанство, како одговорни лица за заштита на растенијата во расадници за производство на шумски и друг посадочен материјал, и сл.
Поврзаност со современите научни сознанија	
Меѓународна споредливост со програми од странски универзитети	
Траење на студиите	1 година / 2 семестри
Услови за запишување на студиите	Основни услови: кандидатот да има завршени соодветни додипломски студии во траење од најмалку 8 семестри и освоено најмалку 240 кредити.
Општи и специфични компетенции	Запознавање со основните принципи на научните истражувања; основни познавања за фитофармацијата и примената на хемиски, биолошки и административни мерки за заштита на растенијата, детални знаења од областа на заштитата на отворените простори од пожари, основни знаења од влијанието на климатските промени и аерозагадувањето врз здравствената состојба на растенијата, основни знаења за штетите од биотски фактори; други специфични компетенции во зависност од изборните предметни програми.
Академски назив кој се стекнува со завршување на студиите	Магистер по шумарски науки на студиската програма: Заштита на шумите и дрвото

2. План на студиите (задолжителни и изборни предмети)

Р. бр.	Назив на предметна програма	Семестар		Кредити	Фонд на часови
1	Задолжителен предмет	IX		6	3+0+0+3
2	Задолжителен предмет	IX		6	3+0+0+3
3	Задолжителен предмет	IX		6	3+0+0+3
4	Изборен предмет А	IX		6	3+0+0+3
5	Изборен предмет Б	IX		6	3+0+0+3
6	Изборен предмет В		X	6	3+0+0+3
7	Магистерска работа		X	24	

2.1. Задолжителни предмети

Р. бр.	Назив на предметна програма	Семестар		Кредити	Фонд на часови
1	Принципи и методологија на научноистражувачката работа	IX		6	3+0+0+3
2	Фитофармација со методи на апликација	IX		6	3+0+0+3
3	Заштита на шумите и зелените површини	IX		6	3+0+0+3

2.2. Изборни предмети

Р. бр.	Шумарска и хортикултурна фитопатологија	Семестар		Кредити	Фонд на часови
1	Влијание на климатските промени врз здравствената состојба на шумските и декоративните видови дрвја	IX	(X)	6	3+0+0+3
2	Аерозагадувањето и здравствената состојба на шумските и декоративните видови дрвја	IX	(X)	6	3+0+0+3
3	Основи на шумарска пирологија	IX	(X)	6	3+0+0+3
4	Основи на зоологија со штети од дивеч	IX	(X)	6	3+0+0+3
5	Методи за утврдување на степенот на загрозеност на шумите од пожари	IX	(X)	6	3+0+0+3
6	Методи за утврдување на влијанието на аерозагадувањето и климатските промени врз здравствената состојба на шумите и зелените површини	IX	(X)	6	3+0+0+3
7	Шумарска фитопатологија	IX	(X)	6	3+0+0+3
8	Шумарска ентомологија	IX	(X)	6	3+0+0+3
9	Современи геоматски техники во шумарството	IX	(X)	6	3+0+0+3
10	Болести и инсекти во расадничко производство	IX	(X)	6	3+0+0+3
	Магистерска работа		X	24	
ВКУПНО:				60	

3. Предметни програми

Назив на предметната програма	ПРИНЦИПИ И МЕТОДОЛОГИЈА НА НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКАТА РАБОТА
Код	Ш23Ш701
Вид	задолжителен
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Запознавање и совладување на основните принципи и методи при поставување на научно истражување, собирање и анализа на податоци, објавување и презентирање на резултатите.
Предуслови	нема
Кратка содржина	Еволуција на научната мисла од минатото до денес. Што е наука? Современи сфаќања за науката. Избор на проблем за истражување (Во фундаментални науки, во применети науки; Цена на чинење на експерименти и опити; Приоритети и слични прашања; Морални и етички норми и претпоставки). Пребарување на литературата (Важност, структура на научната литература; Начини за пребарување, користење бази на податоци). Основни научни методи (Авторитет во науката; Обсервација и опис: Причина и последица; Анализа и синтеза; Хипотеза; Дедукција; Тестирање на хипотеза, барање причини, грешки). Поставување (дизајнирање) експерименти (Основни принципи; Варијабилни; Избор на примерок; Контроли и стандарди; Психолошка субјективност; Репликација). Изведување експерименти (Општи забелешки; Бележници и податоци; Психолошки моменти; Принципи на истражување; Поправање грешки). Грешки при мерења. Веројатност. Случајност (Користење таблици на случајни броеви). Комуникација во науката (Пишување научни публикации и објавување на истите; Структура на научните публикации, Претставување податоци во табели, слики и графикони, Пишување други типови публикации (семинарски трудови, магистерски тези, докторати). Цитирање користена литература (користење софтвер за средување референци и цитирање). Етички норми при објавувањето научни публикации. Научни проекти (од идеја преку предлог-проект до реализација).
Литература	Задолжителна: -Bright Wilson, Jr. E.: An introduction to scientific research. Dover publications, inc. New York, 1990. -Booth, V.: Communicating in science, Writing a scientific paper and speaking at scientific meetings. Cambridge University Press, 1993. Дополнителна: -Valiela, I.: Doing Science: Design, Analysis, and Communication of Scientific Research. Oxford University Press, 2001. -Carey, S.: A Beginner's Guide to Scientific Method. Wadsworth Publishing Company, 1998. -Cargill, M., O'Connor, P.: Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps. Blackwell Publishing, 2007.
Методи применети во наставата	Предавања, дискусии, задолженија за студентите за специфична проблематика.
Методи на оценување и проверка на знаење	Изработка на семинарска работа; писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Кирил Сотировски

Назив на предметната програма	ФИТОФАРМАЦИЈА СО МЕТОДИ НА АПЛИКАЦИЈА
Код	Ш23Ш702
Вид	задолжителен
Семестар	IX (зимски)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Запознавање со основните принципи на здравјето на растенијата; запознавање со основни методи за заштита на растенијата; хемиски методи и средства; биолошки методи и средства; административни мерки за заштита.
Предуслови	нема
Кратка содржина	<p>Основни поими и историјат. Класификација на пестицидите. Облик и формулација на производство на пестицидите. Не-пестицидни компоненти во препаратите. Физичко-хемиски својства на пестицидите. Биолошки особености на пестицидите. Чување, складирање на пестицидите и мерки на претпазливост; Фунгициди. Поделба и значење на фунгицидите. Физичко-хемиски особини на фунгицидите. Токсикологија (начин на продирање на отровите, механизам на делување на активните материји материји, токсикологија, симптоми на труење, влијание на фунгицидите врз растенијата. Класични фунгициди (видови, карактеристики и примена). Современи фунгициди. Фумигантни фунгициди.</p> <p>Пестициди во заштита на дрвото (инсектициди и фунгициди). Хербициди (значење, класификација и нивна примена). Родентициди (значење и нивна примена во шумарството). Авициди (значење и нивна примена во расадничарството во производство на шумски и декоративен посадочен материал). Акарициди (значење и нивна примена во расадничарството во производство на шумски и декоративен посадочен материал). Апликација на пестицидите, Видови апликација на пестицидите. Методи на апликација. Опрема и апаратура за апликација.</p> <p>Инсектициди. Поделба на инсектицидите според начинот на делување. Физичко-хемиски особини на инсектицидите. Токсикологија (начин на продирање на отровите во организмот на инсектите, механизам на делување на инсектицидните материји материји, симптоми на труење од инсектициди, влијание на инсектицидите на растенијата. Стомачни инсектициди (карактеристики и примена); Контактни инсектициди; Растителни инсектициди (карактеристики и примена). Органички синтетички инсектициди. Фумигантни инсектициди</p>
Литература	<p>Задолжителна: Станковиќ, А.: Фитофармација I и II дел, Балтоски, Б.: Фитофармација Висиќ, К.: Заштита дрвета -I Дополнителна: Хаџи-Ристова, Љ.: Шумарска ентомологија I дел</p>
Методи применети во наставата	Предавања, консултации, задолженија за студентите за специфична проблематика.
Методи на оценување и проверка на знаење	Изработка на семинарска работа; консултации; писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Стерја Начески, Проф. Д-р Кирил Сотировски, и Проф. Д-р Никола Николов

Назив на предметната програма	ЗАШТИТА НА ШУМИТЕ И ЗЕЛЕНИТЕ ПОВРШНИ
Код	Ш23Ш703
Вид	задолжителен
Семестар	IX (зимски)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Основната цел на овој предмет е да се стекнат знаења од областа на заштитата на шумите и зелените површини, и тоа како да се препознаат предизвикувачите и штетите од абиотски, биотски и антропоген карактер. Како крајна цел е запознавање на студентите со мерките за заштита од горе наведените фактори
Предуслови	нема
Кратка содржина	Вовед; Штети од абиотски фактори, нивно дијагностицирање и мерки за заштита; Штети од биотски фактори, нивно дијагностицирање и мерки за заштита; Штети од антропоген фактор, нивно дијагностицирање и мерки за заштита
Литература	Задолжителна: Заштита шума, З. Вајда, 1984, Загреб Дополнителна: EUROPE'S ENVIRONMENT-The Dobrish Assessment, Staners D. And Bourdeau P. , 1995, Copenhagen
Методи применети во наставата	Предавања; практична теренска работа.
Методи на оценување и проверка на знаење	Проверка на знаење и оценување: Проверката на знаењето ќе се врши преку излагањето на семинарските работи од страна на постдипломецот. Максимален број на бодови што може да ги освои постдипломецот за овој предмет изнесува 100 бода. Секоја семинарска работа носи 20 бода (20x4=80). Инвентивноста и самоницијативноста на постдипломецот (наоѓање на додатна литература од посочената; учество на семинари, работилници, курсеви од соодветната област и сл.) носи 20 бода. Испит: Класичен испит за постипломците од овој предмет не се предвидува, освен во случај кога постипломецот не е задоволен од добиената оценка на начинот опишан подолу.. Услов за положување се освоени минимално 12 бода од секоја семинарска работа (4x12=48) и минимално 10 бода од инвентивност и самоиницијативност. Тоа се вкупно 58 бода.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Никола Николов

Назив на предметната програма	ВЛИЈАНИЕ НА КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВРЗ ЗДРАВСТВЕНАТА СОСТОЈБА НА ШУМСКИТЕ И ДЕКОРАТИВНИТЕ ВИДОВИ ДРВЈА
Код	Ш23Ш801
Вид	Изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Преку овој предмет постдипломецот треба да се запознае со механизмот на настанување на глобалните климатски промени. Понатаму, како тие се манифестираат на локално ниво и како да се препознаат. Крајна цел е запознавање на постдипломецот со влијанието на климатските промени врз шумите и декоративните растенија, како и запознавање со мерките за заштита и адаптација (краткорочни и долгорочни).
Предуслови	Екоклиматологија
Кратка содржина	Механизам на настанување на климатски промени; Глобални и локални сценарија за климатските промени (сценарио за Македонија до 2100година); Препознавање на климатските промени (на локално ниво); Влијание на климатските промени врз шумите и декоративните растенија и Мерки за заштита и адаптација.
Литература	Задолжителна: Agricultural and forest Meteorology, K.T. Paw U. Davis, Oxford Дополнителна: EUROPE'S ENVIRONMENT-The Dobrish Assessment, Staners D. And Bourdeau P. , 1995, Copenhagen
Методи применети во наставата	Предавања
Методи на оценување и проверка на знаење	Семинарска работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Никола Николов

Назив на предметната програма	АЕРОЗАГАДУВАЊЕТО И ЗДРАВСТВЕНАТА СОСТОЈБА НА ШУМСКИТЕ И ДЕКОРАТИВНИТЕ ВИДОВИ ДРВЈА
Код	Ш23Ш802
Вид	изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Преку овој предмет постдипломецот треба да се запознае со механизмот на настанување на аерозагадувањето. Понатаму, како тоа се манифестира на глобално и локално ниво. Крајна цел е запознавање на постдипломецот со влијанието на аерозагадувањето врз шумите и декоративните растенија, како и запознавање со мерките за заштита.
Предуслови	нема
Кратка содржина	Главни извори и механизам на настанување на аерозагадувањето; Начини на ширење/транспорт и депозиција на аерозагадувањето; Вијание на аерозагадувањето врз шумите и декоративните растенија и Мерки за заштита.
Литература	Задолжителна: AIR POLLUTION AND FOREST ECOSYSTEMS IN THE EUROPEAN COMMUNITY, Ashmor M.R., Bell J.N.B. and Brown J.I ,1900 Дополнителна: Monitoring vlazne i suve depozicije u sumskim ekosistemima, Aerozagadjenje I sumski ekosistem, Jovic D. et al , 1994, Beograd
Методи применети во наставата	Предавања
Методи на оценување и проверка на знаење	Семинарска работа или проектна работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Никола Николов

Назив на предметната програма	ОСНОВИ НА ШУМАРСКА ПИРОЛОГИЈА
Код	Ш23Ш803
Вид	изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Преку овој предмет постдипломецот треба да се запознае со шумарската пирологија односно со основните принципи на заштитата на отворените простори од пожари. Крајна цел е запознавање на постдипломецот со влијанието на пожарите на отворен простор врз шумите и вештачки подигнатите зелени површини, како и запознавање со мерките за заштита.
Предуслови	Заштита на шумите и зелените површини
Кратка содржина	Основни принципи на горењето; Фактори кои влијаат врз постанокот и ширењето на пожарите; Превентивни мерки; Пресупресивни/подготвителни мерки и Директни мерки за заштита од пожари на отворен простор.
Литература	Задолжителна: Wildland fire management, Timo V.H at all, 2007, Halsinki Дополнителна: Forest fires and the law, Elisa Morgera and Maria Teresa Cirelly, 2009, Rome
Методи применети во наставата	Предавања
Методи на оценување и проверка на знаење	Проектна задача или семинарска работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Никола Николов

Назив на предметната програма	ОСНОВИ НА ЗООЛОГИЈА СО ШТЕТИ ОД ДИВЕЧ
Код	Ш23Ш804
Вид	изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Стекнување продлабочени познавања за анатомско-морфолошките карактеристики на дивечоти и штетите кои тие ги предизвикуваат во шумата и зелените површини.
Предуслови	нема
Кратка содржина	Општи карактеристики на животинските организми; Ткива, органи, системи и прибори, Специфичности во анатомијата и морфологијата на дивечот (влакна, пердуви, рогови и роговје); Процена на екстериерот, конституцијата и кондицијата на дивечот, Размножување на животните; Штети од дивеч; Штети во шумите и шумските култури; Штети во агробиоценозите; Процена на штетите од дивеч; Мерки за спречување на штетите од дивеч; Биолошки мерки на заштита; Механички методи на заштита; Хемиска заштита.
Литература	Задолжителна:Развиче животинја, Б.Чирич,1985; Заштита против штета од дивлјачИ, Андрич, 1979 Дополнителна: Ловство, З. Ристич, 2008
Методи применети во наставата	Предавања, работа во збирка и на терен
Методи на оценување и проверка на знаење	Проектна или семинарска работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Владимир Малетик

Назив на предметната програма	МЕТОДИ ЗА УТВРДУВАЊЕ НА СТЕПЕНОТ НА ЗАГРОЗЕНОСТ НА ШУМИТЕ ОД ПОЖАРИ
Код	Ш23Ш805
Вид	Изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Крајна цел е запознавање на постдипломецот со методите за утврдување на степенот на загрозеност на шумите и вештачки подигнатите зелени површини од пожари.
Предуслови	Заштита на шумите и зелените површини
Кратка содржина	Фактори кои влијаат врз загрозеноста на шумите и вештачки подигнатите зелени површини од пожари и Утврдување на степенот на загрозеност.
Литература	Задолжителна: BEHAVE: Fire Behavior Prediction and Fuel Modeling, Robert E. Burgan and Richard C. Rothermel, 1984 Дополнителна: Wildland fire management, Timo V.H at all, 2007, Halsinki
Методи применети во наставата	Предавања.
Методи на оценување и проверка на знаење	Семинарска задача, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Никола Николов

Назив на предметната програма	МЕТОДИ ЗА УТВРДУВАЊЕ НА ВЛИЈАНИЕТО НА АЕРОЗАГАДУВАЊЕТО И КЛИМАТСКИТЕ ПРОМЕНИ ВРЗ ЗДРАВСТВЕНАТА СОСТОЈБА НА ШУМИТЕ И ЗЕЛЕНИТЕ ПОВРШНИ
Код	Ш23Ш806
Вид	изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Главна цел е запознавање на постдипломецот со основните методи за утврдување на влијанието на аерозагадувањето и климатските промени врз здравствената состојба на шумите и зелените површини.
Предуслови	
Кратка содржина	Главни методи за утврдување на влијанието на аерозагадувањето врз здравствената состојба на шумите и зелените површини и Главни методи за утврдување на влијанието на аерозагадувањето врз здравствената состојба на шумите и зелените површини.
Литература	Задолжителна: 1. Element Concentration Cadastars in Ecosystems, Markert Bernard, 1994, Paris 2. Chemical Analysis of Ecological Materials, Stewart E. Allen , 1989, London Дополнителна: Monitoring vlazne i suve depozicije u sumskim ekosistemima, Aerozagadjenje I sumski ekosistem, Jovic D. et al , 1994, Beograd
Методи применети во наставата	Предавања
Методи на оценување и проверка на знаење	Проектна или семинарска работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Никола Николов

Назив на предметната програма	ШУМАРСКА ФИТОПАТОЛОГИЈА
Код	Ш23Ш807
Вид	изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Детално изучување на најважните аспекти од општата фитопатологија (симптоматологија, механизам на инфекција, поим за болест, механизми на одбрана на растенијата и др.), како и најважните растителни патогени во шумарството и хортикултурата, и мерки за заштита.
Предуслови	нема
Кратка содржина	Вовед (наука за болестите по шумските видови дрвја, конципирање на болеста кај растенијата, типови на растителни заболувања, значење, основни процедури во развивањето на заболувањата, идентификација на претходно непозната болест). Паразитизам и развој на болеста (развојни циклуси на заболувањето - инокулација, пред пенетрационен феномен, пенетрација, инфекција). Напад на патогенот (механички сили, ензими, микробиолошки токсини, регулатори на растењето, супресори на одбрамбената реакција на растението). Ефекти на патогенот врз физиолошките функции на растението. Одбранбени механизми на растенијата. Генетика на растителните заболувања (варијабилност, типови отпорност, генетика на вирулентноста кај патогенот и резистентноста кај растението домаќин, умножување на резистентни видови). Фактори на средината (температура, влажност, ветер, светлина, pH, почвена структура). Епидемиологија на растителните заболувања (елементи на епидемија, степен на растителното заболување и мерка на загубите на приносот. Компјутерски симулации на епидемии, прогнозирање на епидемиолошко растително заболување). Сузбивање на растителните заболувања. Растителни заболувања предизвикани од габи (карактеристики, морфологија, репродукција, екологија, дисеминација, класификација на растителните патогените габи, идентификација, симптоми, изолација, животен циклус на габите. Болести предизвикани од габолики организми, Мухомycota (Мухомycetes), Plasmodiophormycetes, Chromista Oomycetes. Болести предизвикани од вистински габи, Chytridiomycota, Zygomycetes, Ascomycetes i Fungi Imperfecti Basidiomycetes. Растителни заболувања предизвикани од прокариоти (растителни заболувања предизвикани од бактерии, карактеристики на растително патогените бактерии, морфологија, репродукција, екологија и распространување, идентификација на бактерии, симптоми, сузбивање на бактериските заболувања. Болести предизвикани од Mollicutes: фитоплазми и спириоплазми. Растителни заболувања предизвикани од паразитни цветници. Растителни заболувања предизвикани од вируси (карактеристики, биолошка функција на вирусните компоненти, вирусни инфекции, транслокација на вирусите во растенијата, симптоми, физиологија, трансмисија на вирусите, епидемиологија на растителните вируси и вирози. Методи: (Стерилизација; Детекција на патогенот; Подготвување на хранливи подлоги; Изолација; Колектирање и сторнирање на патогените организми. Развој на болеста и тестирање за резистентност. Микроскопија.
Литература	Задолжителна: -Agrios, G.: Plant pathology. Harcourt Academic Press, 1997. -Schumann, G.L., D'Arcy, C.J.: Essential plant Pathology.APS Press, 2006. -Sinclair, W.A., Lyon, H.H.: Diseases of trees and shrubs. Comstock publishing associates, 2005. Дополнителна: -Jones, R.K., Benson, D.M.: Diseases of woody ornamentals and trees in nurseries. APS Press, 2001.
Методи применети во наставата	Предавања, лабораториски вежби.
Методи на оценување и проверка на знаење	Проектна или семинарска работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Кирил Сотировски

Назив на предметната програма	ШУМАРСКА ЕНТОМОЛОГИЈА
Код	Ш23Ш808
Вид	изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Има за цел да ги запознае постипломците со морфологијата, анатомијата, биологијата на инсектите, потоа биномијата на одделните видови штетни И корисни инсекти, штетите кои ги предизвикуваат на шумските И декоративните видови дрвја И мерките кои се превземаат за ниво сузбивање.
Предуслови	нема
Кратка содржина	Вовед, морфологија на инсектите, Анатомија И физиологија на инсектите, Биологија на инсектите И Систематика на инсектите.
Литература	Задолжителна: 1. Љупка Хаџи-Ристова, Шумарска ентомологија 1 и 2 дел, Скопје 1995 Дополнителна: 1. Н. Танасиевиќ, Б. Илиќ, Општа ентомологија
Методи применети во наставата	Предавања, практична теренска I лабораториска работа.
Методи на оценување и проверка на знаење	Проектна или семинарска работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф Д-р Стерја Начески

Назив на предметната програма	СОВРЕМЕНИ ГЕОМАТСКИ ТЕХНИКИ ВО ШУМАРСТВОТО
Код	Ш23Ш809
Вид	Изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Запознавање на студентите со современи геодетски техники. Географските информативни системи (ГИС) со својата моќ за собирање, складирање, анализа и прикажување на географски референцирани податоци има значајна улога во било која област од шумарството и управувањето со животната средина каде што имаме голем број податоци кои треба да се обработат.
Предуслови	Познавање англиски јазик
Кратка содржина	- ГПС (суштина и теорија, користење на ГПС приемник, трансфер на податоци и картирање); - Далечински истражувања: Аерофото снимки, Сателитски снимки (декодирање и користење); - ГИС (овед во ГИС, ГИС хардвер и софтвер, извори на податоци, внесување податоци, организација на информации, креирање атрибутивни бази, анализа на просторни податоци во ГИС, изработка ГИС проект).
Литература	Задолжителна: - Интерен материјал од предавања (презентации на македонски и англиски) - Чукалиев, Вукелиќ, Арнаудова, Бојков:Современи геоматски техники во земјоделството Дополнителна: <i>Мануел за GPS ; Мануел за Map Info</i>
Методи применети во наставата	Предавања, лабораториски и теренски вежби.
Методи на оценување и проверка на знаење	Проектна или семинарска работа, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Иван Блинков

Назив на предметната програма	БОЛЕСТИ И ИНСЕКТИ ВО РАСАДНИЧКО ПРОИЗВОДСТВО
Код	Ш23Ш810
Вид	изборен
Семестар	IX (X)
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Запознавање со најзначајните болести и штетни инсекти во расадничкото производство И мерките кои треба да се преземат за нивно сузбивање.
Предуслови	нема
Кратка содржина	Болести во расадничкото производство: Вовед, морфологија, физиологија, систематика И мерки за сузбивање. Инсекти во расадничкото производство: Вовед, морфологија, физиологија, систематика И мерки за сузбивање.
Литература	Задолжителна: 1. Караџич, Д.&Анделич, 2001. Болести у шумским расадницима 2.Sutherland, J,R et al. Forest tree seed health for germaslm conservation, IPGRI Technikal Bullten No.6 3. Хаџи-Ристова, Љ.: Шумарска ентомологија Дополнителна: Jones, R.K., Benson, D.M.: Diseases of wood ornamentals and trees in nurseries. APS Press, 2001.
Методи применети во наставата	Предавања, лабораториски вежби.
Методи на оценување и проверка на знаење	Семинарска или проектна задача, писмен испит.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. Д-р Стерја Начески и Проф. Д-р Кирил Сотировски