



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



СТУДИСКА ПРОГРАМА

УРЕДУВАЊЕ НА ШУМИТЕ

Скопје, јуни 2009

1. Основни податоци за студиската програма

Назив на студиската програма	УРЕДУВАЊЕ НА ШУМИТЕ
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	Со оглед на значењето на шумите, долготрајниот производен процес, и големината на просторот на кој се одвива тој процес, планирањето на целите и мерките во шумата претставува значаен сегмент од стопанисувањето со шумите. Планирањето на стопанисувањето на шумите е високостручна работа а поголем дел од извршителите се со инженерски звања и знаења стекнати пред повеќе години па и децении. Потребата од поголеми и нови знаења од областа на управувањето со шумите се гледа и кај реализаторите на донесените планови односно кај раководителите на Управувачките единици.
Поврзаност со современите научни сознанија	Последните децении се повеќе се потенцира многуфункционалното значење на шумите и валоризирање на сите нејзини функции. Ваквото сваќање на шумата бара и нов пристап во планирањето на стопанисувањето со шумите и воопшто односот кон шумата.
Меѓународна споредливост со програми од странски универзитети	Студиската програма е компатибилна со малкуте ЈИЕ универзитети кај кои вториот циклус трае два семестра
Траење на студиите	1 година / 2 семестри
Услови за запишување на студиите	Основни услови: кандидатот да има завршено додипломски студии на Шумарски факултет на насоките Шумарство или Озеленување и унапредување на животната средина во траење од најмалку 8 семестри и освоено 240 кредити.
Општи и специфични компетенции	Со планираниот обем на студиумот предвидено е студентите – идните магистри да стекнат знаења од областа на управувањето со шумите особено во изготвувањето планови за управување со шумите.
Академски назив кој се стекнува со завршување на студиите	Магистер по шумарски науки од областа Уредување на шумите

2. План на студиите

Р. бр.	Назив на предметна програма	Семестар	Кредити	Фонд на часови
1	Принципи и методологија на научно истражувачката работа	IX	6	3+0+0+3
2	Изборен предмет од група-А	IX	6	3+0+0+3
3	Изборен предмет од група-А	IX	6	3+0+0+3
4	Изборен предмет од група-А	IX	6	3+0+0+3
5	Изборен предмет од група-Б	IX	6	3+0+0+3
6	Одржливо управување со шумите	X	6	3+0+0+3
7	Магистерска работа	X	24	
	ВКУПНО		60	

3. Изборни предмети

ГРУПА-А (студентот избира 3 од 5 понудени предмети)

Р. бр.	Назив на предметна програма	Семестар	Кредити	Фонд на часови
1	Дендрометрија со биометрика	IX	6	3+0+0+3
2	Гео информациона системи	IX	6	3+0+0+3
3	Системи на стопанисување на шумите	IX	6	3+0+0+3
4	Производност на шумските насади	IX	6	3+0+0+3
5	Планирање и организација на ловно стопанисување	IX	6	3+0+0+3

ГРУПА-Б (студентот избира 1 од 2 понудени предмети)

Р. бр.	Назив на предметна програма	Семестар	Кредити	Фонд на часови
1	Типологија на шуми и пасишта	IX	6	3+0+0+3
4	Економски анализи	IX	6	3+0+0+3

4. Ангажирани наставници во реализирање на програмата

Р.бр.	Наставник	Институција
1	Проф.д-р Кирил Сотировски	Шумарски факултет во Скопје
2	Проф.д-р Петруш Ристевски	„
4	Проф.д-р Петруш Ристевски	„
5	Проф.д-р Ванчо Ѓоргиев	Градежен факултет во Скопје,
6	Проф.д-р Панде Трајков	Шумарски факултет во Скопје
7	Проф.д-р Панде Трајков	„
8	Проф.д-р Владимир Малетик	„
9	Проф.д-р Јане Ацевски	„
10	Доц.д-р Македонка Стојановска	„

5. Предметни програми (за секој предмет посебно)

Назив на предметната програма	ПРИНЦИПИ И МЕТОДОЛОГИЈА НА НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКАТА РАБОТА
Код	Ш2УШ101
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	ОДРЖЛИВО УПРАВУВАЊЕ СО ШУМИТЕ
Код	Ш2УШ102
Вид	Задолжителен
Семестар	X
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Стекнување со знаења за изготвување планови за управување со шумите
Предуслови	Нема
Кратка содржина	Концепти и критериуми за управување со шумите; еколошки, економски, и социјални перспективи во управувањето со шумите. Основни елементи во управувањето со шумите; класификација на месторастењето, класификација и структура на насадите. Форми на стопанисување. Времето како фактор во управувањето со шумите. Планирање на управувањето со шумите; Класичен пристап во управувањето со шумите, Стратешко планирање за производство на дрво, Повеќецелно стратешко планирање. Управување со шумите во праксата;
Литература	Задолжителна: Одбрани поглавија Дополнителна: Forest management, Lawrence S. Davis et. all.
Методи применети во наставата	Предавања и практична настава на кои ќе се изработи план за уптавување со шуми за конкретен објект.
Методи на оценување и проверка на знаење	Завршно оценување 60% и оценка на семинарска работа 40%.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф.д-р Петруш Ристевски

Назив на предметната програма	ДЕНДРОМЕТРИЈА СО БИОМЕТРИЈА
Код	Ш2УШ201
Вид	Изборен
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Стекнување со знаења за изготвување план и реализација на инвентаризација на шумски насади
Предуслови	НЕМА
Кратка содржина	Вовед во биометријата. Основни поими во теоријата на веројатноста. Статистички збир, елементи на збирот и статистичко обележие. Карактеристики на распределбата на фреквенциите; мерки на централна тенденција; мерки на варијабилност; статистички моменти и мерки на обликот на распределбата. Облици на распределбата на фреквенциите. Регресиона анализа. Поим и предмет на регресионата и корелационата анализа; функционална и статистичка врска; утврдување на постоење и облик на статистичка врска; мерки на јачината на статистичката врска. Инвентаризација на шумите. Типови инвентаризација на шумите. Планирање, подготовка и реализација на инвентаризацијата.
Литература	Задолжителна: Шумарска биометрија, М. Копривица; Дополнителна: Измјера шума, Лукич, Загреб 1997, Measuring Trees and Forest, Michael Philip, CABI
Методи применети во наставата	Предавања и практична настава на кои ќе се врши статистичка анализа на различни насади
Методи на оценување и проверка на знаење	Завршно оценување 60% и оценка на семинарска работа 40%
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф.д-р Петруш Ристевски

Назив на предметната програма	ГЕО ИНФОРМАЦИОНИ СИСТЕМИ
Код	Ш2УШ202
Вид	Изборен
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Формирање и имплементација на ГеоИС во шумарството
Предуслови	Нема
Кратка содржина	Геоматика. Вовед во ГеоИС. Дефиниција и појмови. Типови на податоци во ГеоИС. Компоненти на ГеоИС. ЦАД системи и ГеоИС. Семантика: Објект-податоци. Типови и структура на единечни елементи. Структурирани типови на податоци. Просторен ентитет и просторно димензионирање. дата модели, концепти и термини. Концептуален информационален модел на реален свет. Геометрија: Позиција, Публикација, Димензии. Референтни системи. Топологија. Вовед. Креирање. Својства. Модели. Контрола и идентификација на генераторите и дефектите при процесите за формирање. Мозаик. Регулари и ирегуларни келии. Далечинска детекција. Обработка на мултиспектрални сателитски слики како основа за планирање, експлоатација, утврдување состојби и уредување на шумски комплекси. Просторни анализи. Моделирање. Интерполација. Баферирање. Ориентација на просторниот податок према информационалите системи. Површини и концептно моделирање на површини. Дата трансфер стандарди. Дизајн на ГеоИС. Формирање на ГеоИС. ГЕО Информациони системи во шумарството. Причини за поставување. Фактори кои го детерминираат формирањето. Дефинирање на проектни барања. дефинирање на цели. Методи за формирање. Стратегија. Анализа на системот. Архитектура. Имплементација. Одржување.
Литература	Задолжителна: ГеоИС, Ванчо Ѓорѓиев Дополнителна: Principles of GIS, Peter Burrough, Gis and Science, Paul Longley, Spatial Databases with application to GIS, Philippe Rigaux
Методи применети во наставата	Предавања, лабораториски вежби базирани врз софтверски пакети за процесирање со просторни настани, изработка на проекти за конкретен просторен проблем поврзан со шумарството
Методи на оценување и проверка на знаење	Оценка на проектот и завршно оценување.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф.д-р Ванчо Ѓорѓиев, Градежен факултет во Скопје

Назив на предметната програма	СИСТЕМИ НА СТОПАНИСУВАЊЕ СО ШУМИТЕ
Код	Ш2УШ203
Вид	Изборен
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Запознавање со системите на стопанисување со шумите, предности и слабости, и примената на истите во различните типови шуми.
Предуслови	НЕМА
Кратка содржина	Основни концепции и терминологија. Преглед на системите за стопанисување со шуми. Системи за стопанисување со едновозрасни насади, системи со чиста сеча, системи во групи, системи за вегетативна обнова, системи за оставање семеници, системи под заштита. Системи за стопанисување со разновозрасни насади. Изборни системи. Избор на системот на стопанисување. Преглед на плановите од повисоко ниво. Утврдување на целен ресурс на ниво на насад. Утврдување главните структурни карактеристики на постоечкиот насад и зацртаните цели за иднина. Споредба на можните системи за стопанисување. Завршен избор на системот за стопанисување.
Литература	Задолжителна: Silvicultural systems, John Matthews, 1989, Oxford university press Дополнителна:
Методи применети во наставата	Предавања и практична настава со избор на систем за стопанисување на различни шумски насади.
Методи на оценување и проверка на знаење	Завршно оценување 60% и семинарска работа 40%
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф.д-р Панде Трајков

Назив на предметната програма	ПРОИЗВОДНОСТ НА ШУМСКИТЕ НАСАДИ
Код	Ш2УШ204
Вид	Изборен
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Стекнување со знаења за производноста на шумските насади и изготвување сценарио за зголемување производноста на шумата
Предуслови	НЕМА
Кратка содржина	Растеж, прираст, производност и принос. Интеракции меѓу дрвјата и ограничување во растежот. Взаемност и конкуренција меѓу видовите. Ограничувачки фактори на растежот. Видови и зони на растење. Растеж и прираст на дрвјата од различни видови дрвја и типови насади; растеж по височина, дијаметар, и волумен. Развој на насадите; простор за растење, биолошка и нумеричка поделба на дрвјата во насадот, изграденост и форма на круната, големина на круната и прирастот. Мерки на нега и производност на насадот. Производност на насадите; производност на насадите од различни видови дрвја, услови на месторастење, и форма на управување. Можности за зголемување прирастот и приносот на шумските насади.
Литература	Задолжителна: Растеж и прираст на шумите, Ивановски Дополнителна: Прираст и производност шумских дрвеча и састојина, Стаменковик, Forest Stand Dynamics, Chadwick Oliver & Bruce Larson Екологија на растенијата, Мулев
Методи применети во наставата	Предавања и лабораториски вежби на кои ќе се истражува растежот единечните дрвја и производноста на насади од различни видови. Изработка на семинарска работа – сценарио за зголемување производноста на шумата при конкретни услови на месторастење.
Методи на оценување и проверка на знаење	Завршно оценување 60% и оценка на семинарска работа 40%.
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф.д-р Панде Трајков

Назив на предметната програма	ПЛАНИРАЊЕ И ОРГАНИЗАЦИЈА ВО ЛОВНОТО СТОПАНИСУВАЊЕ
Код	Ш2УШ205
Вид	Изборен
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Добивање знаења за планирање и организација на ловното стопанство и бонитирање и уредување на ловиштата.
Предуслови	
Кратка содржина	Цели и значење на ловното стопанство; Установување и поделба на ловиштата; Структура на површините; Реонирање на ловнопродуктивните површини; Методи во планирањето на стопанисување со дивечот; Бонитирање и утврдување на нормалната бројна состојба; Методи за утврдување на фактичката бројна состојба на дивечот; Уредување на ловиштето; Ловнотехнички и ловностопански објекти.
Литература	Ловство, Б. Трпков, 1980; Enciklopedie myslivosti, J. Červený, 2003 Ловачки приручник, Ловачки савез Србије, 1998 Ловно стопанство, М. Русков, 1957 Ловно стопанство, Ботев, Нинов, 1992 Uređivanje lovišta, Đurđević, 2005
Методи применети во наставата	Предавања и практична настава со изготвување семинарска работа
Методи на оценување и проверка на знаење	Завршно оценување 60% и оценка на семинарска работа 40%
Име на наставникот-реализатор на наставата	проф. др. Владимир Малетиќ

Назив на предметната програма	ТИПОЛОГИЈА НА ШУМИ И ПАСИШТА
Код	Ш2УШ206
Вид	Изборен предмет
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Запознавање со шумските заедници кои се распространети во Р. Македонија, нивната систематска припадност, флористичкиот состав, катовата структура, како и распространувањето и прилагодувањето кон одредени месторастежни услови.
Предуслови	Дендрологија, фитоценологија
Кратка содржина	Морфологија на растителните заедници; Синекологија; Синдинамика; Синхронологија; Синхорологија; Систематика; Типологија на шумите и пасиштата.
Литература	Задолжителна: Jović N., Tomić Z., Jović D., „Tipologija šuma”, skripta, Beograd 1989. Ризовски проф.д-р Радослав, „Фитоценологија со основи на типологија на шумите и пасиштата”, авторизирани предавања, Скопје 1999 (1978). Дополнителна: Stefanović prof. d-r Vitomir, „Fitocenologija“, Sarajevo 1986. Rauš prof. d-r Đuro, „Šumarska fitocenologija“, Zagreb 1987.
Методи применети во наставата	Интерактивна настава со прикажување на печатен и електронски материјал, консултации.
Методи на оценување и проверка на знаење	Посета на предавања 6-10 бода Семинарски труд 18-30 бода Проверка на знаењето се врши преку континуирана проверка со два задолжителни теста(2 x 15-30) или преку завршен испит (30-60 бода). За остварување на кредитите потребни се најмалку 24 бода од посета на предавања и семинарски труд и најмалку 30 бода од континуираното испрашување или од завршниот испит. Завршната оценка се формира по следниов критериум: 91-100 бода = 10 (A) 81-90 бода = 9 (B) 71-80 бода = 8 (C) 61-70 бода = 7 (D) 54-60 бода = 6 (E)
Име на наставникот-реализатор на наставата	Проф. д-р Јане Ацевски

Назив на предметната програма	ЕКОНОМСКИ АНАЛИЗИ
Код	Ш2УШ207
Вид	Изборен
Семестар	IX
Број на кредити	6
Фонд на часови	Контакт часови: 3 (45 во семестар) Самостојна работа: 3 (45 во семестар)
Цели (компетенции)	Стекнување со знаења за економска оценка за ефектите од стопанисувањето со шумите
Предуслови	Нема
Кратка содржина	Поим и значење на шумското стопанство; Шумскиот фонд и стопанисување со шумите во РМ; Средства и извори на средства; Основни средства; Амортизација (А-1) и (А-2); Обртни средства; Нормативни залихи; Вложувања во репродукцијата; Поим и класификација на трошоците; Поим и видови калкулации; Резултати од репродукцијата; Утврдување и распределба на резултатите; Анализа во успехот на работењето (продуктивност, економичност, рентабилност); Поим и методи за пресметка на вредноста на шумата и шумските земјишта; Поим и видови економски зрелости на шумите; Утврдување на можни приходи и економски ефекти од стопанисувањето со шумите; Економска анализа и оправданост на инвестициите во шумарството.
Литература	Задолжителна: Економика на шумарството, Б. Димитров Дополнителна:
Методи применети во наставата	Предавања и вежби на кој ќе се вршат економски анализи на ефектите од стопанисувањето со шумите на конкретен објект.
Методи на оценување и проверка на знаење	Завршно оценување 60% и оценка на смеинарска работа за извршена економска анализа на конкретен објект.
Име на наставникот-реализатор на наставата	