

**ИНФОРМАЦИОНЕН ПАКЕТ
/ECTS/**

ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: 5. ТЕХНИЧЕСКИ НАУКИ

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 5.1. МАШИННО ИНЖЕНЕРСТВО

СПЕЦИАЛНОСТ: ИНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛНО КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: МАГИСТЪР

НИВО ПО НАЦИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИОННА РАМКА НИВО 7

БРОЙ КРЕДИТИ ПО ESTS 60

КВАЛИФИКАЦИЯ: МАГИСТЪР ИНЖЕНЕР

ПРОДЪЛЖИТЕЛНОСТ: ЕДНА ГОДИНА

ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ: РЕДОВНА

НАЧАЛО НА ПРОГРАМАТА: 2024/2025

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА НА СПЕЦИАЛНОСТ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН: МАГИСТЪР

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛНИ ЦЕЛИ НА СПЕЦИАЛНОСТТА

Магистърската програма е предназначена за придобили ОКС „Бакалавър“/„Магистър“ по специалности от професионални направления от област на висше образование 5. Технически науки и от професионално направление 4.4. Науки за земята.

Професионалното предназначение на магистър-инженера по инженерна екология е да извършва: проучвателна, научно-изследователска, аналитична и експертна дейност в различни технически сфери чрез прилагане на инженерен и екологосъобразен подход.

Магистърската програма „Инженерна екология“ има за цел да подготви кадри, които да имат знания, умения, навици, нагласи и ценности, необходими да послужат за технически решения, обосновка при изготвяне на мерки за минимизиране на съществуващия риск при осъществяване на трудова дейност и да познават основните законодателни положения, регламентиращи дейността на специалистите по опазване на околната среда, безопасност и здраве, и документацията, използвана при подготовката и осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд. Магистърът по инженерна екология ще придобие компетентности за осъществяване на технически, ергономични и екологични експертизи във всички индустриални области.

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТА

Магистър-инженерът по Инженерна екология се подготвя като широкопрофилен специалист, който освен добрата специализирана подготовка, притежава познания и за организацията, планирането, обработката и анализа на научни експерименти. Курсът на обучение е структуриран в следните основни части:

- задължителни учебни дисциплини, които осигуряват изграждането на базисната общетеоретична и специализираща платформа в подготовката по специалността „Инженерна екология“;

- избираеми учебни дисциплини, които дават възможност да бъде разширена и надградена общетеоретичната и специализиращата подготовка по специалността. В рамките на обучението по избираемите учебни дисциплини на студентите се предоставят условия за задълбочаване, конкретизиране и обогатяване на овладяваните знания и формираните умения и компетенции в рамките на задължителните учебни дисциплини;

- факултативни учебни дисциплини, които предоставят възможност за обогатяване на знанията, уменията и компетенциите на студентите, в зависимост от разнообразната насоченост на техните интереси;

- дипломиране на студентите, което изисква полагане на държавен изпит по специалността или защита на дипломна работа, с което придобиват 15 кредита.

ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ, НЕОБХОДИМИ ЗА УСПЕШНА ПРОФЕСИОНАЛНА ДЕЙНОСТ

Магистър-инженерът по Инженерна екология трябва да бъде подготвен:

- да направи професионално обследване на работното място, работното помещение, машините и съоръженията, използваните материали и суровини и страничните фактори съпътстващи трудовия процес;

- да използва знанията си при прилагане на екологосъобразен подход при употреба на суровини и материали, за въвеждане на оборотен цикъл на използване на

водите, внедряване на безопасни технологии и подбор на ефективни системи за пречистване на въздуха;

- да набелязва технически и организационни мерки и решения за подобряване на условията на труд;

- да изработва мерки за намаляване и предотвратяване на рисковете при осъществяване на трудова дейност;

- да формулира задачи по техническа безопасност на всички длъжностни лица;

- да направи експертно изследване относно безопасността и хигиената на труд на основните и съпътстващите ги производствени дейности;

- да прилага изискванията на нормативните регулации в областта на опазване на компонентите на околната среда, екологичната отговорност и превантивната дейност.

Магистърът е способен лично да изпълнява експертни действия за постигане на екологосъобразни условия на труд.

СПЕЦИАЛНА ПОДГОТОВКА

Магистърът по „Инженерна екология“ трябва да притежава следните най-общи умения:

- да прилага на практика придобитите теоретични знания;

- самостоятелно да формулира и решава задачи, свързани с безопасността и хигиената на труд;

- да е запознат с устройството и техническата безопасност на използваните машини, съоръжения и работно оборудване;

- да е запознат с изискванията за извършване на производствена дейност;

- да прилага принципите на екологосъобразност и устойчивост.

ОБЛАСТ НА ПРОФЕСИОНАЛНА РЕАЛИЗАЦИЯ

Студентите, които завършат успешно обучението си са подготвени да се реализират като еколози, управленски кадри в индустрията, специалисти, консултанти, съветници, одитори, анализатори, изследователи по екология и опазване на околната среда, сътрудници по управление на европейски проекти и програми, научни работници и преподаватели в научно-изследователски институти и висши учебни заведения у нас и в чужбина; експерти в структурите на Министерството на околната среда и водите, Изпълнителна агенция по околна среда, Министерството на здравеопазването, Министерството на земеделието и горите, дирекции на Националните паркове и Природните паркове, Селскостопанската академия, общини; в неправителствения сектор, в проектантски организации, както и във всички други ведомства и институции, имащи отношение към опазване на околната среда.

Специалистът е подготвен за работа във всички области, изискващи висше образование по специалността „Инженерна екология“, както и умения за технически анализ, моделиране и изследване на процесите на замърсяване на околната среда, градската екология и устройственото планиране, екологичния риск, трудови злополуки и други инциденти. Завършилите специалността могат да се реализират със своите знания и умения, както в Република България, така и в чужбина.

ДЛЪЖНОСТИ, КОИТО МОГАТ ДА ЗАЕМАТ СЪГЛАСНО НАЦИОНАЛНИЯ КЛАСИФИКАТОР НА ПРОФЕСИИТЕ И ДЛЪЖНОСТИТЕ

Студентите, завършили обучението си по специалността се реализират като заемат следните длъжности от националната класификация на длъжностите и професиите в Република България (2011г.):

2143 6002 - Инженер, екология; 2145 6005 - Инженер, очистване на вода; 2143 6003 - Инженер, пречистване на води; 2422 5105 - Инженер, държавен служител; 2143

6001 - Инженер, замърсяване на въздуха; 2133 6005 - Съветник екология; 2133 6004 - Консултант екология; 2263 6005 - Експерт, здравословни и безопасни условия на работа; 2421 6004 - Експерт, инженеринг; 2622 6012 - Експерт, техническа информация; 2519 6002 - Експерт, технологично поддържане; 2133 6001 - Еколог; 2143 6002 - Инженер екология; 2144 6041 - Инженер поддръжка; 2144 6013 - Инженер, механик; 2144 6049 - Машинен инженер; 31 - Приложни специалисти в природните и техническите науки; 3122 3002 - Организатор на производството; 3122 6001 - Началник смяна; 1321 5004 - Началник цех; 2149 6040 - Инженер, качество; 1321 5021 - Технически директор; 1321 5020 - Директор, производство; 2422 5089 - Изследовател; 2133 6007 - Изследовател екология; 2310 6001 - Преподавател, висше училище; 2310 7002 - Асистент, висше училище; 2310 7003 - Главен асистент висше училище; 2310 7004 - Доцент, висше училище; 2310 7005 - Професор, висше училище;

Магистър - инженер може да продължи образованието си в образователна и научна степен "ДОКТОР".

УЧЕБЕН ПЛАН на СПЕЦИАЛНОСТ ИНЖЕНЕРНА ЕКОЛОГИЯ

Първа година			
Първи семестър	ECTS кредити	Втори семестър	ECTS кредити
Индустриална екология	6	Дистанционни методи и моделиране разпространението на замърсители	3
Технологии и съоръжения за третиране на отпадъци	6	Градска екология и устройствено планиране	3
Индустриална безопасност	5	Агротехнологии и методи за възстановяване на нарушени терени	3
Технологии и съоръжения за пречистване на отпадъчни води и газове	5	Теория на механизмите и машините	3
Метрологично осигуряване	4	Дипломно проектиране / подготовка за държавен изпит	15
Избираема дисциплина от 1 група	4	Избираема дисциплина от 2 група	3
Свободен избор I		Свободен избор II	
- Възобновяеми енергийни ресурси;	4	- Правно-нормативна уредба за околната среда;	3
- Екологичен риск;	4	- Кръгова икономика и зелени работни места;	3
- Екологични основи на стопанисването на горските екосистеми	4	- Анализ и контрол на замърсяването на работната среда	3
	общо:30		общо:30

ОБЩО ЗА 1 УЧЕБНА ГОДИНА: 60 КРЕДИТА

ИНДУСТРИАЛНА ЕКОЛОГИЯ

ECTS кредити: 6	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+2лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: доц. д-р Рая Стоянова, e-mail: rajkach@swu.bg

Катедра: “Машинно инженерство”

2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов № 66, тел. 073/588 551

E-mail: technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина „Индустриална екология“ студентите от специалност „Инженерна екология“, ОКС „Магистър“ се запознават със значението, зараждането, развитието, приложението и особеностите в проблематиката на индустиалната екология. Дават се знания и се изпълняват практически задачи, свързани с оформлението на различни продукти в промишлеността.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият основни представи за същността на индустиалната екология, да навлязат в нейната проблематика, да усвоят допълнителни знания и умения.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ТЕХНОЛОГИИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ТРЕТИРАНЕ НА ОТПАДЪЦИ

ECTS кредити: 6	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 3л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: гл. ас. д-р Веселина Дългъчева, e-mail: dalgacheva@swu.bg

Катедра: „География, екология и опазване на околната среда“
2700 Благоевград, ул. „Полк. Димов“ № 4
e-mail: katedrageoos@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина *„Технологии и съоръжения за третиране на отпадъци“* студентите от специалност „Инженерна екология“ получават базови знания за въпросите, свързани с основни технологии и методи за събиране, транспортиране, преработване, депониране, както и дейности по рециклиране и оползотворяване; съвременни начини и технологии за тяхното екологосъобразно третиране; нормативни изисквания на Европейския съюз и националното законодателство; система за мониторингов контрол. Акцент в обучението се поставя върху устойчивото развитие, и нови прилагането на нови технологии при преработката и рециклирането на отпадъци.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е да предостави основни знания и да формира умения и компетентности за спецификата и особеностите на технологиите и съоръженията за третиране, оползотворяване и обезвреждане на отпадъци, както и със специфичните нормативни изискванията по отношение на изграждането на инсталации за изгаряне на отпадъци, изграждане на депа и др.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс - всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема, излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/, затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения – част от тях се провеждат на терен, а останалата в лаборатория.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ИНДУСТРИАЛНА БЕЗОПАСНОСТ

ECTS кредити: 5	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+2лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: проф. д-р инж. Снежина Андонова, e-mail: andonova_sn@swu.bg

Катедра: “Машинно инженерство”
2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов № 66, тел. 073/588 551
E-mail: technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина „Индустириална безопасност“ студентите от специалност „Инженерна екология“ трябва да получат базови знания за въпросите, свързани с познаването на дейностите, които са в основата на нормативната осигуреност и организация на охраната на труда и техническата безопасност в индустрията.

Разгледани са основни понятия, определения и сведения, свързани с осигуряване на индустриалната безопасност, като е акцентирано върху анализа, превенцията и регулирането.

Нормативното позоваване в съдържанието на дисциплината е съобразено с националните и европейските директиви.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е запознаване на студентите с основни понятия, определения и сведения, необходими при разглеждането на дейности, свързани с нормативната осигуреност и организация на охраната на труда, както и с техническата безопасност в индустрията.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ТЕХНОЛОГИИ И СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ И ГАЗОВЕ

ECTS кредити: 5	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 3л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: доц. д-р Димитрина Керина, e-mail: d_kerina@swu.bg

Катедра: “Машинно инженерство”
2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов № 66, тел. 073/588 551
E-mail: technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

Дисциплината Технологии и съоръжения за пречистване на отпадъчни води и газове е задължителна за студентите, обучавани в магистърската програма Инженерна екология. Дисциплината е с общ хорариум 60 часа, от които 45 часа лекции, 15 часа лабораторни упражнения. Съдържанието на учебния материал е структурирано в два раздела: технологии и съоръжения, основаващи се на механични, изпарителни, кристализационни, химични, биохимични, екстракционни и мембранни методи за пречистване на отпадъчни води и технологии и съоръжения, основаващи се на абсорбционни, адсорбционни, кондензационни, химични, механични методи за пречистване на прахо-газови смеси.

Цел на дисциплината:

Да запознае студентите с технологиите и съоръженията за пречистване на отпадъчни води и газове и да селектират информация при създаването на обзори за използването им в практиката.

Методи на обучение:

Лекциите се провеждат по класическия начин като студентите се запознават последователно с темите от учебната програма. Предвижда се прилагането на интерактивни методи на обучение, като се застъпват предимно дискуссионни и ситуационни методи. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

МЕТРОЛОГИЧНО ОСИГУРЯВАНЕ

ECTS кредити: 4	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 1л+0су+2лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: проф. д-р Габриела Атанасова, e-mail: gatanasova@swu.bg

Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии,,
2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ № 66, тел. 073/588 551, e-mail:
technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина „Метрологично осигуряване“ студентите от специалност „Инженерна екология“ трябва да получат базови знания за въпросите, свързани с последователността, взаимодействието и идентификацията на процесите за метрологично осигуряване на качеството и тълкуването на използваната терминология с цел постулиране и обосноваване на различни разбирания и възгледи. Разглеждат се стандарти, модели, одити, сертифициране и документиране на метрологичното осигуряване на качеството, както и измерване и анализи при метрологичното осигуряване на качеството.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е запознаване на студентите с основни понятия, определения и сведения, необходими при разглеждането на дейности, свързани с метрологията и управлението на качеството, като е акцентирано върху анализа и регулирането; придобиване от студентите на умения за аргументиране на лични разбирания и възгледи при решаването на метрологични и инженерни задачи за осигуряване на потребителските характеристики и ключовите аспекти на качеството.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ВЪЗОбновяеми Енергийни Ресурси

ECTS кредити: 4	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: гл. ас. д-р Александър Пулев, e-mail: spu@swu.bg

Катедра: „География, екология и опазване на околната среда“

2700 Благоевград, ул. „Полк. Димов“ № 4

e-mail: katedrageoos@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина „Възобновяеми енергийни ресурси“ студентите от специалност „Инженерна екология“ получават специализирани знания по основните проблеми на енергийните системи и възобновяемите енергийни източници и решения за ефективно използване на енергията. Курсът запознава студентите с основните физически аспекти и технологията на възобновяемите енергийни източници. Разглеждат се общите енергийни ресурси на Земята и мястото на възобновяемите енергийни източници в общия енергиен баланс, физическите и технически особености на тези източници, както и някои общи проблеми на енергетиката като основен отрасъл на икономиката. Отделя се внимание на най-важните в теоретично и практическо отношение проблеми свързани с използването, пренасянето и акумулирането енергията от възобновяемите източници, икономията на енергия и защитата на околната среда от вредни въздействия свързани с производството и консумацията на енергия. Обърнато е внимание на спецификите, свързани с територията на България.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е усвояването на теоретични познания, свързани с Възобновяеми енергийни ресурси, както на световно, така и на европейско и национално ниво; запознаване с възможностите на практика за използването на Възобновяеми енергийни ресурси в икономиката и бита; придобиване на обща екологична и здравна култура във връзка с използването на Възобновяеми енергийни ресурси.

Методи на обучение: По отношение на лекционния курс методите включват предварително планиране на всяка лекция, което включва: тема, връзки между предходната и новата лекция, връзки с други дисциплинарни области, въведение, план, изложение, дискусия и обобщение. Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео - проектор.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходния семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ЕКОЛОГИЧЕН РИСК

ECTS кредити: 4	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: гл. ас. д-р Веселина Дългъчева, e-mail: dalgacheva@swu.bg

Катедра: „География, екология и опазване на околната среда“
2700 Благоевград, ул. „Полк. Димов“ № 4
e-mail: katedrageoos@swu.bg

Описание на дисциплината:

Изучаването на учебната дисциплина „Екологичен риск“ от студентите от специалност “Инженерна екология” дава възможност те да надградят своите знания и да получат нови такива относно – същността на екологичния риск, видовете заплахи за околната среда, постигането на екологична сигурност в контекста на устойчивото развитие.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е запознаване на студентите със същността на екологичния риск като понятие, както и актуално състояние и заплахи за компонентите на околната среда.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс - всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема, излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/, затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи и дискусии, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходния семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ЕКОЛОГИЧНИ ОСНОВИ НА СТОПАНИСВАНЕТО НА ГОРСКИТЕ ЕКОСИСТЕМИ

ECTS кредити: 4	Семестър: семестър I
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: доц. д-р инж. Константин Тюфекчиев , e-mail: konstantinat@swu.bg

Катедра: „География, екология и опазване на околната среда“

2700 Благоевград, ул. „Полк. Димов“ № 4

e-mail: katedrageoos@swu.bg

Описание на дисциплината:

Учебната дисциплина „Екологични основи на стопанисването на горските екосистеми“ дава необходимите познания за изключителната роля на горските екосистеми в глобален и регионален мащаб, видовете стопански дейности извършвани в тях и екологичния подход при осъществяването им. В нея се прави исторически преглед на начините и степента на усвояване на горите в различните периоди от ползването им и оценка на рецетното им състояние.

Тя включва подходящи принципи, познания и технологии от основни науки, като биология, екология, лесовъдство, таксация, горски култури, механизация на горскостопанската дейност, горско законодателство, европейски директиви и др.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е запознаване на студентите с видовете антропогенно влияние върху горите, съвременните екологични подходи при разрешаването на проблемите, свързани със степента на натоварване на горските екосистеми, инфраструктурата, инженерните технологии при добива на дървесина, извоза на дървените материали, опазването на почвената покривка, подраства и оставащите дървета, както и със страничните ползвания в горите.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ Провежда се въз основа на предварително планиране на всяка лекция, което включва: тема, връзки между предходната и новата лекция, връзки с други дисциплинарни области, въведение, план, изложение, дискусия и обобщение;
- ✓ Лекционният материал е разработен на Power point и се представя с видео-проектор;
- ✓ Процесът на преподаване на лекционния материал е свързан и с използване на съвременни и класически средства за онагледяване – компютърни симулации, графични изображения, печатни и копирни материали, диапозитиви.

По отношение на лабораторните упражнения:

- ✓ Част от занятията се провеждат в учебна зала, където се дискутират теоретичните факти, процеси и явления, след което се поставят практически задачи, които студентите изпълняват индивидуално.
- ✓ Останалата част от упражненията се провеждат на територията на избрани горски екосистеми и административни структури по управлението им, където на място се запознават с обекта на горскостопанска дейност, основните проблеми при стопанисването на горите и начините на решаването им.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходния семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ДИСТАНЦИОННИ МЕТОДИ И МОДЕЛИРАНЕ РАЗПРОСТРАНЕНИЕТО НА ЗАМЪРСИТЕЛИ

ECTS кредити: 3	Семестър: семестър II
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: гл. ас. д-р Мирослав Иванов, e-mail: m_ivanov@swu.bg

Катедра: „География, екология и опазване на околната среда“
2700 Благоевград, ул. „Полк. Димов“ № 4
e-mail: katedrageoos@swu.bg

Описание на дисциплината:

Дисциплината „Дистанционни методи и моделиране разпространението на замърсители“ е задължителна дисциплина за студентите от специалност „Инженерна Екология“ – 2 семестъра. Курсът има за цел да запознае студентите с възможностите и приложението на аерокосмическите методи, технически средства и технологии при решаването на един от най-важните проблеми на съвременното човечество, а именно - изследванията в областта на екологията и околната среда. В учебния план на дисциплината се разглеждат аерокосмическите изследвания, като се акцентира върху дистанционните аерокосмически изследвания на Земята. Дискутират се, различните методи и средства за дистанционни изследвания, както и различните техники и процеси за обработка на заснетите изображения за постигане на оптимален екологичен мониторинг и моделиране на разпространението на замърсители.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е студентите от специалността да получат необходимите знания относно възможностите и приложението на дистанционните методи, и използваните технически средства, и технологии като инструмент за наблюдение на качествени и количествени изменения на постилащата повърхнина и ролята им при решаване на проблеми свързани с опазването на околната среда и моделирането разпространението на замърсители.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ГРАДСКА ЕКОЛОГИЯ И УСТРОЙСТВЕНО ПЛАНИРАНЕ

ECTS кредити: 3	Семестър: семестър II
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподаватели: доц. д-р Емилия Патарчанова, e-mail: emilia.patarchanova@swu.bg

Водещ упражненията: гл. ас д-р Веселина Дългъчева, e-mail: dalgacheva@swu.bg

Катедра: „География, екология и опазване на околната среда“

2700 Благоевград, ул. „Полк. Димов“ № 4

e-mail: katedrageoos@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина „Градска екология и устройствено планиране за третиране на отпадъци“ студентите от специалност „Инженерна екология“ трябва да получат базови знания за въпросите, свързани с дейностите, които са в основата на екологосъобразните норми и състояние на градската среда, както и на възможностите и механизмите на устройственото планиране за подпомагане на процесите по поддържане на състоянието на градската среда в желаните норми.

Разгледани са основни понятия, дефиниции и информация, необходими за получаване на компетентност по въпросите, свързани с екологичните параметри на средата, основните източници на замърсяване и възможностите на териториалното устройство да подпомага процеса по подобряване на качеството на градската среда в този смисъл.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е запознаване на студентите с основни понятия, определения и информация за екологичните параметри на състоянието на градската среда, за основните замърсители и превенция на проблемите в този смисъл. Акцентираща се и на възможностите и механизмите на устройственото планиране за подпомагане на процеса по поддържане на екологичните параметри на градската среда в нормите на европейското и българското законодателство.

Методи на обучение:

Предвижда се прилагането на интерактивни методи на обучение, като се застъпват предимно дискуссионните методи – беседа, дискусия, обсъждане, при които студентите изразяват и аргументират своите становища, и ситуационните методи – метод на конкретните ситуации, решаване на казуси относно различни проблеми, свързани с темата, симулация на реални екологични проблеми и вземане на конкретни решения. Лекциите са богато илюстрирани и се представят чрез презентации.

Лабораторните упражнения започват с въвеждаща теоретична част, чиято цел е да припомни на студентите теоретичните знания за съответната тема. В упражненията се решават задачи свързани с практиката, които подпомагат студентите при изграждането им като специалисти в областта на градската екология и устройственото планиране.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

АГРОТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДИ ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА НАРУШЕНИ ТЕРЕНИ

ECTS кредити: 3	Семестър: семестър II
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: гл. ас. д-р Мирослав Иванов, e-mail: m_ivanov@swu.bg

Катедра: „География, екология и опазване на околната среда“
2700 Благоевград, ул. „Полк. Димов“ № 4
e-mail: katedrageoos@swu.bg

Описание на дисциплината:

Дисциплината „Агротехнологии и методи за възстановяване на нарушени терени“ е задължителна дисциплина за студентите от специалност „Инженерна Екология“, ОКС „Магистър“ - 2 семестъра. Опазването на почвата е изключително важен проблем в световен и регионален аспект не само заради продоволствената сигурност на човечеството, но и заради оптималното функциониране на всички екосистеми на сушата. За съжаление интензивната антропогенна дейност води до редица нарушения и промени в релефа и естествените ландшафти, което води до нарушаване и замърсяване на почвените ресурси. Това поражда и необходимост от възстановяване на тези нарушени и замърсени земи и връщането им в екосистемите и стопански оборот като земеделски площи, горски територии, лесопаркове или паркове.

Цел на дисциплината:

Целта на дисциплината е студентите от специалността да получат необходимите познания за почвата, като природно тяло, и съвременните проблеми в опазването на почвите от деградация и замърсяване, както и на мероприятия за възстановяване на нарушените терени и връщането им в стопанския оборот на страната или за целите на рекреацията.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ТЕОРИЯ НА МЕХАНИЗМИТЕ И МАШИНИТЕ

ECTS кредити: 3	Семестър: семестър II
Форма за проверка на знанията: писмен изпит	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: задължителна
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: доц. д-р Рая Стоянова, e-mail: rajkach@swu.bg

Катедра: “Машинно инженерство”

2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов № 66, тел. 073/588 551

E-mail: technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

Дисциплината „Теория на механизмите и машините“ има за задача да запознае студентите от специалност „Инженерна екология“, ОКС „Магистър“ - 2 семестър с най-съществените въпроси, свързани със строеж и структура на механизмите, основни механизми, кинематични и динамични характеристики на съставлящите ги звена, синтез на механизми и др. Материалът е избран в съответствие с предвидения хорариум и спецификата на специалността, като е насочен в известна степен приоритетно към техническата и приложна страна. Като фундаментална техническа наука и родоначалник на останалите такива, знанията по “Теория на механизмите и машините” се явява основа за всички следващи специални дисциплини при обучението на студенти от специалността.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият знания и умения по преподавания материал.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ По време на лекциите се задават въпроси, свързани с предходния материал и въпроси, които са логическо следствие от новия материал;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ Предвижда се прилагането на интерактивни методи на обучение, като се застъпват предимно **дискусионните методи – беседа, дискусия, обсъждане и ситуационните методи** – метод на **конкретните ситуации**, решаване на **казуси** относно различни технологични проблеми, **симулация** на реални производствени проблеми.
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - преди всяко занятие студентите са информирани за необходимостта от предварителна подготовка по съответната тема. Лабораторните упражнения започват с въвеждаща теоретична част, чиято цел е да припомни на студентите теоретичните знания за съответната тема. В упражненията се решават задачи свързани с практиката, които подпомагат студентите при изграждането им като специалисти в областта на механизмите и машините.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Не е необходимо.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ПРАВНО-НОРМАТИВНА УРЕДБА НА ОКОЛНАТА СРЕДА

ECTS кредити: 3	Семестър: семестър II
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: доц. д-р Рая Стоянова, e-mail: rajkach@swu.bg

Катедра: „Машинно инженерство“
2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов № 66, тел. 073/588 551
E-mail: technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

Учебната дисциплина „Правно-нормативна уредба на околната среда“ за студентите от специалност „Инженерна екология“ са предвидени въпросите, свързани с дейностите, които са в основата на екологичната среда, както и на възможностите за поддържане на състоянието ѝ в желаните норми.

Разгледани са основни понятия, дефиниции и информация за получаване на компетентност по въпросите, свързани правно-нормативните уредби на околната среда.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е да запознае студентите с основните принципи и проблеми в опазването на околната среда.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ По време на лекциите се задават въпроси, свързани с предходния материал и въпроси, които са логическо следствие от новия материал;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/.

По отношение на лабораторните упражнения - преди всяко занятие студентите са информирани за необходимостта от предварителна подготовка по съответната тема.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходния семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

КРЪГОВА ИКОНОМИКА И ЗЕЛЕНИ РАБОТНИ МЕСТА

ECTS кредити: 3	Семестър: семестър II
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: проф. д-р инж. Снежина Андонова, e-mail: andonova_sn@swu.bg

Катедра: “Машинно инженерство”
2700 Благоевград, ул. Иван Михайлов № 66, тел. 073/588 551
E-mail: technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина „Кръгова икономика и зелени работни места“ се обхващат основните понятия и въпроси, свързани с икономиката, като устойчив модел на производство. Анализира се влиянието на различни фактори върху намаляването на отпадъците в работната среда. Тези фактори допринасят за появата на нови зелени работни места.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е студентите да придобият знания и умения по преподавания материал, да познават основните въпроси и практически умения в областта на кръговата икономика.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходния семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

АНАЛИЗ И КОНТРОЛ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА РАБОТНАТА СРЕДА

ECTS кредити: 3	Семестър: семестър II
Форма за проверка на знанията: текуща оценка	Седмичен хорариум: 2л+0су+1лу
Вид на курса: лекции и лабораторни упражнения	Статут на дисциплината: избираема
	Специалност: Инженерна екология

Преподавател: проф. д-р Габриела Атанасова, e-mail: gatanasova@swu.bg

Катедра: „Комуникационна и компютърна техника и технологии,
2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ № 66, тел. 073/588 551, e-mail:
technical@swu.bg

Описание на дисциплината:

В учебната дисциплина „Анализ и контрол на замърсяването на работната среда“ студентите от специалност „Инженерна екология“ трябва да получат базови знания за въпросите, свързани с познаването на дейностите и концепциите за метрология, анализ, управление, осигуряване, оценяване и контрол на замърсяването на работната среда.

Разгледани са основни понятия, определения и сведения, свързани с анализа и контрола на замърсяването на работната среда, като е акцентирано върху управлението и регулирането.

Цел на дисциплината:

Целта на учебната дисциплина е запознаване на студентите с основни понятия, определения и сведения, необходими при осъществяването на дейности, свързани с анализ и контрол на замърсяването на работната среда, като е акцентирано върху управлението и регулирането; придобиване от студентите на умения за аргументиране на лични разбирания и възгледи при решаването на конкретни инженерни задачи за осигуряване на нормални условия на работа при непрекъснат анализ и контрол на замърсяването на околната среда.

Методи на обучение:

По отношение на лекционния курс:

- ✓ всяка тема от лекционния материал започва с актуализиране на знанията, необходими за усвояване на новата тема;
- ✓ излагане на предвидения учебен материал в темата /разказ, беседа, сравнителен анализ, класификация/;
- ✓ затвърждаване на новите знания по подходящ начин /въпроси, тестове, казуси/.

По отношение на лабораторните упражнения - осъществяват се практически задачи, за решаването на които са необходими знания от съответната изучена тема от лекционния курс.

Предварителни условия: Завършена ОКС „Бакалавър“.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходния семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.