



ЮГОЗАПАДЕН УНИВЕРСИТЕТ „НЕОФИТ РИЛСКИ“

2700 Благоевград, ул. „Иван Михайлов“ № 66

e-mail: info@swu.bg

<http://www.swu.bg>

ИНФОРМАЦИОНЕН ПАКЕТ

/ECTS/

ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ: 4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 4.1. ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ

МАГИСТЪРСКА ПРОГРАМА: ЕНЕРГИЕН МЕНИДЖМЪНТ И УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ

КВАЛИФИКАЦИОННА ХАРАКТЕРИСТИКА

ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ:	4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:	4.1. ФИЗИЧЕСКИ НАУКИ
МАГИСТЪРСКА ПРОГРАМА:	ЕНЕРГИЕН МЕНИДЖМЪНТ И УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН:	МАГИСТЪР
НИВО ОТ НАЦИОНАЛНАТА КВАЛИФ. РАМКА:	НИВО 7
БРОЙ КРЕДИТИ ПО ECTS:	60
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ:	ФИЗИК, ЕНЕРГИЕН МЕНИДЖМЪНТ И УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ
СРОК НА ОБУЧЕНИЕ:	1 / една / ГОДИНА
ФОРМА НА ОБУЧЕНИЕ:	РЕДОВНА

Магистърската програма по „Енергиен мениджмънт и устойчиво енергийно развитие“ със срок на обучение 2 семестъра е предназначена за студенти с придобита образователно-квалификационна степен „Бакалавър“/„Магистър“ по специалности в професионално направление *Физически науки* и по специалности *Физика и математика, Химия и физика* от професионално направление *Педагогика на обучението по...*

Магистърската програма по „Енергиен мениджмънт и устойчиво енергийно развитие“ подготвя квалифицирани специалисти с познания за особеностите на видовете енергия, за възможните способи за намаляване на загубите при нейната трансформация, методите и похватите за повишаване на енергийната ефективност и за опазване на околната среда. Изучават се принципите на ефективно управление на енергийните разходи (т. нар. „Енергиен мениджмънт“), ролята и методите на работа на компаниите за енергийни услуги с гарантиран резултат (ЕСКО-компаниите) и за извършването на енергийно обследване за енергийна ефективност на промишлени инсталации („Енергиен одит“).

Завършилите магистърската програма са подготвени да работят като специалисти и мениджъри в енергийни, инфраструктурни и ютилити компании, като експерти, ръководители и консултанти в публичната администрация и неправителствения сектор, в поделенията на Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР), в лабораториите по охрана на околната среда, базови станции по мониторинг на околната среда, във фирми, извършващи енергийни одити и използващи нетрадиционни енергийни източници. Те могат да заемат длъжностите ръководител, научна програма; ръководител, научна секция; завеждащ научна лаборатория; ръководител, производствено поделение; ръководител, лаборатория в предприятие; преподавател, висше училище; асистент, висше училище; хоноруван преподавател, висше училище; физик, термодинамика; физик, топлофизика; и други.

СТРУКТУРА НА УЧЕБЕН ПЛАН НА

МАГИСТЪРСКАТА ПРОГРАМА „ЕНЕРГИЕН МЕНИДЖМЪНТ И УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ“ (приет 2014 г., актуализиран 2021 г.)

Първа година			
Първи семестър	ECTS кредити	Втори семестър	ECTS кредити
<u>Задължителни дисциплини</u>		<u>Задължителни дисциплини</u>	
Енергийна ефективност	6	Енергийни политики и устойчиво енергийно развитие	5
Енергиен мениджмънт	6		
Избираема дисциплина I група	6	Избираема дисциплина II група	5
Избираема дисциплина I група	6	Избираема дисциплина II група	5
Избираема дисциплина I група	6	Държавен изпит по физика или защита на дипломна работа	15
<u>Избираема дисциплина I група</u>		<u>Избираема дисциплина II група</u>	
Специализиран софтуер за енергийна ефективност		Възобновяеми енергийни източници	
Слънчеви архитектури		Материали и процеси при обработка с концентрирани енергетични потоци	
Електроенергиен пазар		Фотоволтаични преобразуватели	
Физични процеси в ЯЕЦ		Енергетика и екологични проблеми	
Приложна топлотехника		Енергоспестяващи технологии	
Физични методи в изследване на околната среда			
	Общо 30		Общо 30

ОБЩО ЗА 1 УЧЕБНА ГОДИНА: 60 КРЕДИТА

АНОТАЦИИ НА УЧЕБНИТЕ ДИСЦИПЛИНИ

ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

ECTS кредити: 6

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 1

Седмичен хорариум: 2 л + 2 су + 0 лу

Статут на дисциплината: задължителна

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,

Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Курсът има за цел придобиване на 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 енергийната ефективност.

Специфични цели на дисциплината: Целта на дисциплината е студентите да придобият знания за основните цели и приложението на мерките за повишаване на енергийната ефективност в промишлените предприятия и тяхното успешно прилагане.

Педагогически метод: лекции, упражнения и извънаудиторна работа

Метод на оценяване: Писмен изпит, провеждан след приключване на лекционния курс. По време на обучението се провежда писмен тест върху материала, оценките от които участват във формирането на крайната оценка.

Записване за обучение по дисциплината: не е необходимо

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя.

ЕНЕРГИЕН МЕНИДЖМЪНТ

ECTS кредити: 6

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 1

Седмичен хорариум: 2 л + 2 су + 0 лу

Статут на дисциплината: задължителна

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,

Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Курсът има за цел придобиване на 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 енергийната ефективност и управление на енергийните разходи - енергиен мениджмънт. Разглежда се мястото на възобновяемите енергийни източници в общия енергиен баланс, физическите и технически особености на тези източници, използването на енергийно ефективно оборудване и апаратура.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината е студентите да придобият знания за основните цели и приложението на мерките за прилагане на енергиен мениджмънт в промишлените предприятия.

Метод на оценяване: Писмен изпит, провеждан след приключване на лекционния курс. По време на обучението се провежда писмен тест върху материала, оценките от които участват във формирането на крайната оценка.

Записване за обучение по дисциплината: не е необходимо

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя.

ЕНЕРГИЙНИ ПОЛИТИКИ И УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ

ECTS кредити: 5

Седмичен хорариум: 2 л + 2 су + 0 лу

Форма на оценяване: изпит

Статут на дисциплината: задължителна

Семестър: 2

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,

Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Дисциплината „Енергийни политики и устойчиво енергийно развитие“ е задължителна за студентите от специалността с общ хорариум 60 часа, от които 30 часа лекции и 30 часа упражнения и 90 часа извънаудиторна заетост. Дисциплината има за задача да запознае студентите с енергийните политики, както и с влиянието на енергийното потребление върху околната среда.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите с европейската и българската нормативна уредба за енергийна ефективност.

Метод на обучение: Лекции, упражнения, Курсов проект и извънаудиторна заетост. Лекциите се четат на целия поток едновременно.

Предварителни изисквания: Знания от курсовете по Обща физика, Енергийна ефективност, Енергиен Мениджмънт.

Метод на оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от упражненията, взети с определена тежест.

Записване за обучение по дисциплината: не е необходимо.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

СПЕЦИАЛИЗИРАН СОФТУЕР ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

ECTS кредити: 6

Седмичен хорариум: 2 л + 0 су + 2 лу

Форма на оценяване: изпит

Статут на дисциплината: избираема

Семестър: 1

Методическо ръководство:

Катедра „ККТТ“, Технически факултет

Описание на дисциплината: Курсът запознава студентите с основните физически аспекти и технологията на възобновяемите енергийни източници. Тук се дава възможност студентите да усвоят специализирани софтуери за енергийна ефективност, компютърни симулации на фотоволтаични системи (ФВС) и мониторинг на ФВС в реално време.

Цел на дисциплината: Студентите да придобият задълбочени познания свързани с възобновяемите енергийни източници и да усвоят специализирани софтуери за енергийна ефективност.

Педагогически метод: лекции и лабораторни упражнения

Предварителни изисквания: Необходими са основни познания по информационни системи и технологии.

Метод на оценяване: изпит

Записване за обучение по дисциплината: необходимо е да се подаде молба в учебен отдел в края на предходната учебна година

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел

СЛЪНЧЕВИ АРХИТЕКТУРИ

ECTS кредити: 6

Седмичен хорариум: 2 л + 2 су + 0 лу

Форма на оценяване: изпит

Статут на дисциплината: избираема

Семестър: 1

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Анотация: Курсът има за цел да даде на студентите специализирани знания по основните проблеми на енергийните системи и възобновяемите енергийни източници и решения за ефективното им използване в битовия сектор – отопление и охлаждане на сгради. Курсът запознава студентите с основните топлофизически аспекти и термичното състояние на сградите. Отделя се внимание на най-важните в теоретично и практическо отношение проблеми свързани с из-ползването, пренасянето и акумулирането енергията при отопление и охлаждане на сгради, икономията на енергия и защитата на околната среда от вредни въздействия свързани с производството и консумацията на енергия.

Предвидените в програмата упражнения имат за цел да доразвият знанията на студентите в областта на топлинното състояние на сградите и възобновяемите енергийни източници и дадат допълнителни сведения за потенциалните възможности за използването им в практиката.

Цел на дисциплината: Целта на дисциплината е студентите да придобият специализирани знания за основните закономерности, описващи енергийните системи и възобновяемите енергийни източници. Студентите трябва да получат необходимите знания и умения за решаване на задачи свързани с използването, акумулирането и пренасянето на топлинна енергия, решаването на енергийните проблеми на битови сгради, свързани с отоплението и охлаждането им.

Технология на обучението и оценяване: По време на лекциите се използват помощни средства. Използва се мултимедиен проектор за илюстрация на лекционния материал. Упражненията се провеждат на групи. Започват с проверка на степента на усвояване на учебния материал и готовността на студентите за конкретното упражнение. След въведение в темата се решават конкретни задачи.

Текущият контрол се осъществява по време на лекциите и упражненията през семестъра чрез контролни проверки (2 броя) и задания за домашна работа (5 броя). Обучението по дисциплината завършва със семестриален изпит, посредством компютърен тест

Крайната оценка отчита оценките от текущия контрол (контролни работи и домашни задания), и от семестриалния изпит.

ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЕН ПАЗАР

ECTS кредити: 6

Седмичен хорариум: 2 л + 2 су + 0 лу

Форма на оценяване: изпит

Статут на дисциплината: избираема

Семестър: 1

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Дисциплината „Електроенергиен пазар“ е избираема за специалността. Тя дава основни знания за разбирането на сложната работа на енергийната система. Основен резултат от преструктурирането на електрическата индустрия е пазарът на електроенергия, който представлява механизъм за обмен на електроенергия между различни участници, субекти или различни държави. Тя се изгражда на основата на предхождащите я дисциплини – Обща физика, Енергийна ефективност, Енергиен Мениджмънт.

Цел на дисциплината: Студентите да придобият знания за разбирането на сложната работа на енергийната система и пазарите на електроенергия.

Метод на обучение: Лекции, упражнения, Курсов проект и извънаудиторна заетост. Лекциите се четат на целия поток едновременно.

Предварителни изисквания: Основни познания от курсовете по Обща физика, Енергийна ефективност, Енергиен Мениджмънт, Енергийни политики и устойчиво енергийно развитие.

Метод на оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от упражненията, взети с определена тежест.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е подаване на молба в учебен отдел в края на предхождащия семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя.

ФИЗИЧНИ ПРОЦЕСИ В ЯЕЦ

ECTS кредити: 6,0

Седмичен хорариум: 2л + 0 су + 2 лу

Форма на оценяване: изпит

Статут на дисциплината: избираема

Семестър: 1

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Ядрени реакции, предизвикани от неутрони. Забавяне и дифузия на неутроните. Физични основи на ядрените реактори. Теория на ядрените реактори. Критически (геометричен и материален) параметри на ядрения реактор. Миграция на неутроните. Кинетика на ядрените реактори. Видове ЯЕР. Регулиране на реактора. Биологичната радиационна защита на реактора. Ядрени електрически станции. Аварийни ситуации и специфични изисквания към ЯЕС.

Цел на дисциплината: Да даде на студентите специализирани знания по основните физични процеси и параметри на съвременните ЯЕС. Специално внимание е обърнато на ЯЕС с използваните в България реактори тип ВВЭР-440 и ВВЭР-1000, на методите за радиационна безопасност и защита и за опазване на околната среда.

Метод на обучение: Лекции и упражнения с решаване на теоретични и приложни задачи. Методически материалът е групиран в раздели от физичните основи през теорията и кинетиката на реакторите до ЯЕС и радиационната безопасност..

Предварителни изисквания: Основни познания по Обща, Атомна, Ядрена физика и Топлофизика.

Метод на оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от лабораторните упражнения, взети с определена тежест.

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

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя.

ПРИЛОЖНА ТОПЛОТЕХНИКА

ECTS кредити: 6,0

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 1

Седмичен хорариум: 2л + 2 су + 0 лу

Статут на дисциплината: избираема

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Въведение. Основни принципи на топло-масо обмена. Теплопроводност, конвекция, радиация. Сложен топлообмен. Приложна топлотехника.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите от специалността с методите на получаване, преобразуване, предаване и използване на топлината, а също и с принципите на действие и особеностите на източниците на топлина и топлинните инсталации.

Методи на обучение: Лекции и упражнения по топлофизика. От методична гледна точка материалът е групиран в раздели, следвайки логичната последователност от топло-масо-обмена към приложните теми.

Предварителни условия: Основни познания по обща физика и математика.

Оценяване: Текуща оценка от упражненията А и Писмен семестриален изпит.

Окончателна оценка = $0,6.A + 0,4$ (Изпит)

(При средни оценки различни от слаб)

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е подаване на молба в учебен отдел в края на предхождащия семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя.

ФИЗИЧНИ МЕТОДИ В ИЗСЛЕДВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

ECTS кредити: 6,0

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 1

Седмичен хорариум: 2л + 0 су + 2 лу

Статут на дисциплината: избираема

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,

Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Курсът включва изучаване на основните физически явления в околната среда: разпространение и свойства на водата, структура и енергиен баланс на атмосферата, топлинно, електромагнитно, шумово и аерозолно замърсяване на околната среда.

Цел на дисциплината: Студентите да получат основни знания за използването на съвременни Физически методи за мониторинг и контрол на околната среда.

Метод на обучение: Лекции, практически (лабораторни) упражнения, Курсов проект и извънаудиторна заетост. Лекциите се четат на целия поток едновременно. Практическите упражнения се провеждат по групи.

Предварителни изисквания: Основни познания от курсовете по Обща физика-механика, молекулна физика, термодинамика и електромагнетизъм.

Метод на оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от лабораторните упражнения, взети с определена тежест.

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е подаване на молба в учебен отдел в края на предхождащия семестър.

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя.

ВЪЗОБНОВЯЕМИ ЕНЕРГИЙНИ ИЗТОЧНИЦИ

ECTS кредити: 5,0

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 2

Седмичен хорариум: 2л + 0 су + 2 лу

Статут на дисциплината: избираема

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Курсът запознава студентите с основните физически аспекти и технологията на преобразуване на слънчевата енергия. Разглеждат се общите енергийни ресурси на земята и мястото на слънчевата енергия в общия енергиен баланс, физическите и технически особености на елементите за оползотворяване на слънчева енергия, 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 на слънчева енергия, икономията на енергия и защитата на околната среда от вредни въздействия свързани с производството и консумацията на енергия.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да се запознаят с физическите принципи на преобразуване на слънчевата енергия и използването ѝ за производство на електрическа енергия. Те трябва да получат информация за ресурсните възможности и перспективите за развитие на различните технологии и възможностите за използването им в битовия и индустриалния сектор.

Метод на обучение: Лекции, практически (лабораторни) упражнения, Курсов проект и извънаудиторна заетост. Лекциите се четат на целия поток едновременно. Практическите упражнения се провеждат по групи.

Предварителни изисквания: Знания от курсовете по Обща физика, Атомна и ядрена физика и др.

Метод на оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от лабораторните упражнения, взети с определена тежест.

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

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел

МАТЕРИАЛИ И ПРОЦЕСИ ПРИ ОБРАБОТКА С КОНЦЕНТРИРАНИ ЕНЕРГЕТИЧНИ ПОТОЦИ

ECTS кредити: 5,0

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 2

Седмичен хорариум: 2л + 0 су + 2 лу

Статут на дисциплината: избираема

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Анотация: Дисциплината разглежда използването на концентрирани енергетични потоци (КЕП), такива като електронни и фотонни снопове за различни технологични приложения. Изучават се теоретичните основи и практическото приложение на различни технологични способности на заваряване, термична обработка, повърхностна модификация, получаване на износоустойчиви и корозионноустойчиви покрития с КЕП.

Материалът е подбран в съответствие с предвидения хорариум, като в рамките на разумен компромис между теоретичния и приложен материал се дава приоритет на

приложната страна на разглежданите теми. Математическият апарат е съобразен с нивото на подготовка на студентите в магистърската степен на обучение.

Съдържание на учебната дисциплина: Дисциплината разглежда основните процеси на действие на КЕП върху материалите. Разглеждат се процесите на формиране на електронни и фотонни снопове, както и техните характеристики. Подробно се описват технологичните процеси при обработка на материали с КЕП.

Технология на обучението и оценяване:

Методи на обучение: Лекции онагледени с демонстрации, лабораторни упражнения с решаване на практически задачи.

Оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от упражненията, взети с определена тежест.

ФОТОВОЛТАИЧНИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ECTS кредити: 5,0

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 2

Седмичен хорариум: 2л + 0 су + 2 лу

Статут на дисциплината: избираема

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,

Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Дисциплината Фотоволтаични преобразуватели е избираема за студентите от специалността с общ хорариум 60 часа, от които 30 часа лекции и 30 часа лабораторни упражнения и 90 часа извънаудиторна заетост. Дисциплината има за задача да запознае студентите с физическите основи на фотоволтаичното преобразуване на слънчевата енергия, както и възможностите за практическо приложение на фотоволтаичния ефект.

Цел на дисциплината: Студентите ще добият знания за модерни слънчеви технологии и практически опит за използването им.

Метод на обучение: Лекции, практически (лабораторни) упражнения, Курсов проект и извънаудиторна заетост. Лекциите се четат на целия поток едновременно. Практическите упражнения се провеждат по групи.

Предварителни изисквания: Основни познания по математика и физика.

Метод на оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от лабораторните упражнения, взети с определена тежест.

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

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел

ЕНЕРГЕТИКА И ЕКОЛОГИЧНИ ПРОБЛЕМИ

ECTS кредити: 5,0

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 2

Седмичен хорариум: 2л + 0 су + 2 лу

Статут на дисциплината: избираема

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Въведение. Топлинни двигатели и работни машини. Органични горива. Процеси и продукти на горене. Промислени и енергийни котли. Термични и ядрени електростанции. Основи на строителната топлотехника. Енергийна ефективност и опазване на околната среда. Киото протокол и ЗЕЕ.

Цел на дисциплината: Да запознае студентите от специалността с методите на ефективно получаване, преобразуване, предаване и използване на енергията от конвенционални и алтернативни източници, както и с методите за опазване на околната среда и правните рамки в тази насока.

Методи на обучение: Лекции и упражнения. Методически изложението следва логичната последователност от конвенционални и алтернативни енергийни източници през енергийната ефективност и опазване на околната среда до правните ангажменти на България по Протокола от Киото и Законът за енергийна ефективност.

Предварителни условия: Основни познания по обща физика и математика.

Оценяване: Текуща оценка от упражненията А и писмен семестриален изпит.

Окончателна оценка = $0,6 \cdot A + 0,4$ (Изпит)
(При средни оценки различни от слаб)

Записване за обучение по дисциплината: Необходимо е подаване на молба в учебен отдел в края на предхождащия семестър.

Записване за изпит: Съгласувано с преподавателя и учебен отдел.

ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩИ ТЕХНОЛОГИИ

ECTS кредити: 5,0

Форма на оценяване: изпит

Семестър: 2

Седмичен хорариум: 2л + 2 су + 0 лу

Статут на дисциплината: избираема

Методическо ръководство:

Катедра „Математика и физика“,
Природо-математически факултет

Описание на дисциплината: Курсът запознава студентите със специализирани знания за използването на енергоспестяващи технологии в битовия и индустриалния сектор. Разглеждат се общите енергийни ресурси на земята и мястото на слънчевата енергия в общия енергиен баланс, физическите и технически особености на елементите за оползотворяване на слънчева енергия, 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 на слънчева енергия, икономията на енергия, чрез повишаване ефективността на използваните технологии и редуциране на енергийните технологии с прилагане на енергоспестяващи мерки в основните направления на

икономиката (транспорт, индустрия, услуги и домакинства) и защитата на околната среда от вредни въздействия, свързани с производството и консумацията на енергия.

Цел на дисциплината: Целта на курса е студентите да получат информация за ресурсните възможности и перспективите за развитие на различните технологии и възможностите за използването им в битовия и индустриалния сектор.

Метод на обучение: Лекции, упражнения, Курсов проект и извънаудиторна заетост. Лекциите се четат на целия поток едновременно.

Предварителни изисквания: Основни познания от курсовете по Обща физика, Енергийна ефективност, Енергиен Мениджмънт, Енергийни политики и устойчиво енергийно развитие и др.

Метод на оценяване: Оценка определена от писмен изпит и от текущ контрол от упражненията, взети с определена тежест.

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

Записване за изпит: съгласувано с преподавателя и учебен отдел