



UNIVERSITETI I EVROPËS JUGLINDORE
УНИВЕРЗИТЕТ НА ЈУГОИСТОЧНА ЕВРОПА
SOUTH EAST EUROPEAN UNIVERSITY

Study program

Енергетски менаџмент и одржлив развој (120 ЕКТС)

Факултет	Современи науки и технологии
Циклус на студии	Втор циклус (Постдипломски)
ЕКТС	120
Титула	Магистер по енергетски менаџмент и одржлив развој
Архивски број на акредитација [120]	03-1410/1
Решение за почеток со работа	17-1389/1 (20.05.2016)
Датум на акредитација	06.07.2015

Опис на програмата

Обновливите извори на енергија се многу важни за заштита на животната средина. Во Западниот Балкан, придонесот од водата, како најзначаен обновлив енергетски извор, игра значајна улога во енергетиката. Значи тука е потребно подобрување на високото образование. Обновливите извори на енергија се многу важни во иднина за економското движење на земјите-партнери во регионот на Западен Балкан со ограничени енергетски ресурси во една растечка економија и со проблемите поврзани со животната средина. Како резултат на тоа, постојните студиски програми се усовршуваат, а се промовираат нови постдипломски студии, кои ја опфаќаат целата област на обновливите извори и управувањето со енергија.

Студиската програма Енергетски менаџмент и одржлив развој ќе се развива сопосебно внимание на специфичните и комбинирани аспекти на енергијата, животната средина, економијата и законодавството. Ќе бидат опфатени прашањата за развој на одржливите енергетски системи во период на брзи промени на националните и регионалните пазари на енергија. Различните обновливи енергетски системи како што се: водата и плимата, ветерот, сончевата енергија, хемиската енергија, геотермалната енергија, биомасата и биогасот ќе бидат интегрирани во неколку предмети. Многу важен аспект претставува интегрирањето на економијата за да се анализира економската достапност на различните системи и временската рамка за реализација на посебен прифатлив енергетски систем. Притоа, складирањето на енергијата во батерија, или како потенцијална или хемиска енергија добива нова димензија.

Многу системи за обновлива енергија не се достапни секогаш и зависат од климатските услови или од дневните и ноќните проблеми. Кандидатите со различен бекграунг како механички, електрични, граѓански, геолошки, еколошки и ИТ-инженеринг, или економски и природни науки можат да аплицираат за оваа програма на вториот циклус на студии.

Програмата ќе биде фокусирана на законодавно-правната и на економската рамка во земјите-партнери и во ЕУ со цел промовирање на енергетската ефикасност и обновливите извори на енергија. Притоа, главната цел е реформирање на студиски програми со партнерските универзитети во областа на енергетиката. Специфичните цели на програмата се започнување со нови магистерски студии од областа на обновливите извори и управувањето со енергија. Новите магистерски студии се основа за основање мрежа на национални и меѓународни универзитети и индустрија аналогни на многу ефективни решенија во Норвешка.

Целта на програмата е да се понуди солиден бекграунд во областа на системите за обновлива енергија преку илустрација на рамка и механизми, кои ги регулираат енергетските системи и пазари, како и преку развивање технички знаења и вештини за најважните обновливи извори на енергијата и за енергетската ефикасност.

Кариера

Резултати од учењето

Знаење и разбирање

- Способност за развој и за примена на оригинални и креативни идеи за да се обезбеди континуиран напредок на квалитетот и управувањето со енергија и одржлив развој;
- Способност за примена на знаењата и разбирањата и демонстрирање напредни вештини и надлежности за: системот за енергетска анализа, технологијата за обновливи извори на енергија, напредните енергетски технологии, управувањето со енергијата и подобрувањето на енергетската ефикасност итн;
- Знаења и разбирања во областите на инженерството за заштита на животната средина, електро-техничкото инженерство, механички инженеринг, како и во областа на компјутерските науки;
- Познавање на еден или повеќе делови од индустријата на инженерството на животната средина, преку која студентите ќе може да се оспособат како експерти за примена на знаењето во дадената област.

Примена на знаењето и разбирањето

- Способност за критичко, независно и креативно решавање проблеми со оригиналност во нови или непознати средини без претходно искуство во индустријата;
- Планирање, управување и процена на независно истражување во областа на енергетската технологија и нивните анализи, како и примена на соодветните алатки за тестирање, симулација и имплементирање;
- Креативност и оригиналност во интерпретација на знаењето од науката за решавање на проблемите поврзани со целите на управување со енергијата и од областа на енергетското инженерство.

Способност за проценка

- Способност за креативно интегрирање и синтетизирање на знаењата од повеќе области на инженерството за заштита на животната средина и за процесите и системите за администрирање, користејќи ги ИТ-алатките дизајнирани и создадени за одредена цел, но и креирање на образовните процеси со користење компјутерски алатки и техники;
- Способност за справување со сложени прашања поврзани со одредени процеси;
- Способност за идентификување соодветни специјализирани случаи и способност за процена на случаите кога недостасуваат целосни информации или податоци врз основа на лични, социјални и на етички принципи и одговорности поврзани со примената на знаење и разбирање.

Комуникациски вештини

- Способност за размена на заклучоци и предлози со нивно аргументирање и со рационално поткрепување, како со стручни, така и со нестручни лица, јасно и недвосмислено.
- Преземање значителна одговорност за заедничките резултати; водење и иницирање активности.

Вештини на учење

- Способност за идентификување на индивидуалните потреби и насоки за индивидуално и автономно дообразование и негово изведување, самостојно и автономно во вообичаените информациски области и областа за обезбедување квалитет;
- Способност за преземање одговорност за понатамошни приватни студии во специјализирани области во рамките на вмрежената економија;
- Способност за преземање одговорност за понатамошен професионален развој и усовршување.

Листа на предмети

Семестар 1

- [6.0 ECTS] **Научно истражувачки методологии**
- [6.0 ECTS] **Енергијата и животната средина**
- [6.0 ECTS] **Изборен предмет 1**
- [6.0 ECTS] **Слободен изборен предмет**
- [6.0 ECTS] **Изборен предмет 2**

Семестар 2

- [6.0 ECTS] **Напредни енергетски технологии**
- [6.0 ECTS] **Енергетска ефикасност и менаџмент**
- [6.0 ECTS] **Паметна мрежа**
- [6.0 ECTS] **Изборен предмет 4**
- [6.0 ECTS] **Изборен предмет 3**

Семестар 3

- [10.0 ECTS] **Одржлив развој**
- [10.0 ECTS] **Систем на енергетска анализа**
- [10.0 ECTS] **Технологија за обновлива енергија**

Семестар 4

- [30.0 ECTS] **Магистерски труд**

Description of courses

Задолжителни предмети

- **Научно истражувачки методологии**

Целта на овој предмет е студентите да стекнат знаење и разбирање за различни научни теории и методологии. На почетокот на студентите ќе им бидат објаснат основните концепти и теоретските дефиниции и примероците за сите постојни методи на истражување, хипотеза, директни и индиректни варијабли, валидација на резултатите, заклучоците BIAS, како и научните квалитативни и квантитативни методологии на истражување и други методолошки пристапи. За секое поглавје студентот ќе работи и на практични задачи. По успешното завршување на овој предмет, студентите ќе бидат во можност: да го знаат и да го разберат значењето на основните научни концепти; да ги научат техниките за ефикасно пребарување на информации и за ефикасен пристап до релевантни информации и литература; да ги идентификуваат, да ги опишат и да ги формулираат научните проблеми; да направат внимателен избор на алтернативните истражувачки пристапи, внимателно опишани; да ги споредат и да ги објаснат предностите и недостатоците на различните научни методи за прибирање и анализа на податоци кај квантитативно и квалитативно истражување; да ги применат основните научни методи за анализирање на квантитативни и квалитативни податоци; да обезбедуваат основна теоретска рамка врз која ќе се надградуваат; да рецензираат и да направат процена на стручни и научни публикации.

- **Енергијата и животната средина**

Цели на предметната програма: Современото општество се базира на издржлива и енергетски сигурна иднина која гарантира стабилна ниска цена на електричната енергија. Поголемиот дел од оваа енергија во моментот доаѓа од фосилни горива, а со последните технолошки откритија за производство на неконвенционални ресурси на нафта и гас, се чини дека и во следниот век или во следните неколку векови ќе продолжиме да се потпираме на нафтата, природниот гас и на јагленот. Сепак, постојат значајни социјални и еколошки трошоци за користењето на фосилните горива. Овие трошоци произлегуваат од проблемите поврзани со екстракција, преработка и со дистрибуција на фосилните горива, како и со нивната употреба во транспортот, производството, градежништвото и во производството на електричната енергија. Најголем проблем претставуваат загадувањето на водата од локално до регионално ниво, загадувањето на воздухот во регионални размери, глобалните климатски промени. Како алтернатива на фосилните горива се нуклеарната енергија и обновливите извори на енергија, но, секако, дека тие сносат и еколошки трошоци и обично се изложуваат и на други трошоци и се малку покомплицирани доколку се користат во поголем обем. И додека зголемувањето и подобрувањето на енергетската ефикасност може да помогне да се намали влијанието врз животната средина и употребата на јаглеводороди, брзото зголемување на бројот на населението како и

порастот на животниот стандард ја ограничуваат примената на овие конкретни мерки и придонесуваат за зголемување на штетата во животната средина.

- **Напредни енергетски технологии**

Целта на овој предмет е студентите да стекнат сознанија за напорите во развојот на менаџерски знаења и вештини во областа на напредните технологии на енергија за студентите со различен бекграунд. Во рамките на овој предмет се опфатени неколку актуелни и комплексни прашања поврзани со постојната енергетска инфраструктура, животната средина и со перспективите на енергетската технологија. Во рамките на овој предмет се опфатени широк спектар на алтернативните извори на енергија и ќе бидат опфатени и разновидни енергетски технологии, но и примената на овие технологии неопходни за задоволување на барањата за одржлив енергетски развој. Студентите ќе имаат можност да се запознаат и да ги разберат прашањата поврзани со актуелната енергетска криза, која може да биде прилика за донесување одлуки за подобрување на инфраструктурните мрежи, технологии и за постигнување на енергетската одржливост.

- **Енергетска ефикасност и менаџмент**

Овој предмет опфаќа информации кои ќе им овозможат на студентите да стекнат знаења, вештини и компетентност за истражување, анализирање, оценување, развој и за применување на стратегиите за енергетски менаџмент во различни енергетски сектори. Им овозможува на студентите да ги разбираат техниките за развој на професионалната улога во енергетската контрола и енергетскиот менаџмент. Резултати од учењето: По успешното завршување на овој предмет, студентите ќе бидат во можност: - Да го знаат и да го разберат производството на извори на енергија и потрошувачката на енергија во светот и во Косово, Албанија и во Македонија. - Да ја применат и да ја анализираат методологијата за енергетскиот менаџмент во индустријата. - Да ги разберат и да ги објаснат политиката на енергетската ефикасност во ЕУ и препораките за политиката на енергетската ефикасност. - Да ги објаснат бариерите за имплементација на мерките за енергетската ефикасност. - Да ја анализираат врската меѓу користењето на енергија и обемот на производството. - Да ја анализираат и да ја оценуваат потрошувачката на енергија и да препорачуваат соодветни мерки за енергетската ефикасност на системите за електрична енергија (тарифи, потрошувачка на реактивна енергија, осветлување, мотори). - Да направат процена на потрошувачката на енергија и да препорачуваат соодветни мерки за енергетската ефикасност во енергетскиот систем во индустријата: пумпи, вентилатори, компримиран воздух, горива, согорување (котли), систем за пареа.

- **Паметна мрежа**

Целта на предметот е воведување некои клучни елементи на паметните мрежи и разбирање на интеракцијата на различните дисциплини кај паметните мрежи. По успешното завршување на овој предмет, студентите ќе стекнат пошироко историско, институционално и техничко знаење за тековниот пренос на електричната и дистрибутивната мрежа, а ќе се запознаат и со постојните теории и методи во однос на паметните мрежи. Резултати од учењето: На крајот на овој предмет, студентите треба да бидат способни: Да разберат некои основни концепти на технологијата за интелегентно мерење и паметните мрежи. Да дадат објаснување за: автоматизација на мрежата, примената на обновливите извори на енергија, влијанието на електричните возила (EVs). Да развиваат практични мрежни вештини кои се применуваат во областа на енергетските системи. Да ги следат и да извршат контрола на енергетските систем-апликации. Да ги научат да ги анализираат постојните теории и методи во однос на паметните мрежи. Да ги применат и да ги пренесат своите знаења и вештини во нови области.

- **Одржлив развој**

Преку овој предмет студентите ќе стекнат сознанија за: заедничките елементи за одржлив развој: историја, глобализацијата, документи на светската заедница; индикаторите на одржливост, показателите и методите за мониторинг; управувањето со одржливите ресурси. Притоа ќе биде опфатено следново: процена за одржливиот развој; процена на животниот циклус (LCA); употреба на софтвер за LCA (Simapro), општество: разбирање за тоа што се општествените институции, нивната улога во трансформацијата и развојот; разбирање за тоа што се демократските системи, нивната застапеност, засилување на консензусот и надминување на несогласувањата; животна средина: совест за тоа какви извори има физичката средина, колку животната средина е нестабилна и влијанието на човековите одлуки и нивните активности врз животната средина, заложување за решавање на еколошките проблеми во рамките на развојот на социјалната и економската политика; економско-технолошки аспект: разгледување на сите ограничувања и потенцијалните можности во однос на економскиот раст и нивното влијание врз општеството и животната средина.

- **Систем на енергетска анализа**

Цели на предметната програма: Знаења: стекнување напредни знаења и компетенции за енергетските системи; темелни знаења за анализа на енергетските системи. Вештини: да бидат во можност да ги анализираат постоејните теории, методологии, податоци и резултати од областа и да работат самостојно со практичните и теоретските прашања; да ја разбираат перспективата на системите и да се оспособуваат за анализирање на различни енергетски системи, да можат да ги користат алатките за анализа на енергетските системи со цел успешно спроведување независни и ограничени истражувачки дејности или развојни проекти. Општа надлежност: да бидат во можност да се изразуваат за главните теми и активно да владеат со јазикот и со стручната терминологија на академско ниво во писмена и усна форма.

- **Технологија за обновлива енергија**

Главната цел на овој предмет е студентите да стекнат сознанија за обновливите извори на енергија како замена за конвенционалните извори на енергија, имајќи ја во предвид зголемената побарувачка на енергијата во иднина. Студентите стекнуваат напредни познавања за различните обновливи извори на енергија; ќе ги разбираат прашањата поврзани со енергетската ефикасност и акумулација на енергијата; стекнуваат напредни познавања за современите технологии за ефикасно искористување на енергетскиот потенцијал, замената за конвенционалните технологии, како и за можностите за комбинирање на обновливите и необновливите енергетски технологии во хибридните системи; стекнуваат потребни знаење за стратегијата за искористувањето на обновливите извори на енергија и за стратегијата за унапредување на енергетската ефикасност. Вештини: Анализа на важноста за обновливите извори на енергија и одржливиот развој; способност за изнаоѓање ефикасни решенија во насока на одржлив развој; способност за спроведување техно-економска анализа; процена и анализа на емисиите на конвенционалните енергетски системи. Општа надлежност: Развивање компетентност за идентификување и за користење на обновливите извори на енергија; развивање компетентност за оценување на различни технологии за обновлива енергија; студентите, самостојно, покажуваат квалитет и знаење за системите за искористување на обновливите извори на енергија.

- **Магистерски труд**

Овој модул им овозможува на студентите да ги пренесат своите вештини и знаења за истражување и за составување на покомплицираната задача - пишувањето на магистерскиот труд. Модулот е наменет да биде целосно практичен и студентите да ги стекнат потребните знаења, способности, вештини и доверба за да пристапат кон истражување и пишување на тезата. Модулот има единствен повратен резултат - да им овозможи на студентите да ја пишуваат магистерската теза со минимални тешкотии и со максимална ефективност. Сè што е предвидено е во насока на подобрување на техниките на истражување и на стилот на пишување на магистерската теза, водејќи сметка притоа за забраната со служење со недозволените средства како: плагијаторство и повреда на авторските права, кои се забранети со Статутот на УЈИЕ.

Изборни предмети

- **Централно греење**

Цели на предметната програма: Овој предмет ги опфаќа основните термодинамички принципи на напредно греење на зградите, вентилација и климатизација (HVAC-системи), интергирањето на системите за производство на енергија со изградба на системи за контрола на животната средина. Во рамките на предметот се претставени и принципите на централизираните системи за греење. Во првиот дел на предметот ќе се прикаже оптоварувањето на системите на греење (и ладење) на зградите и поврзаноста со мрежата за централното греење, големината и дизајнот на цевководните мрежи, разменувачите на топлина и во последниот дел ќе се проучуваат основите на системите за централно греење и нивното управување и раководење. Паралелно со текот на предавањата, студентите ќе треба да изработат дизајн за мал систем за централно греење. Резултати од учењето: По завршувањето на предметот, студентите треба да бидат способни: Да ги разберат најважните концепти за централното греење, цевководната мрежа, разменувачите на топлина, котлите итн. Темелно да го објаснат и да го разберат функционирањето на системите за централно греење. Да стекнат сознанија за напредно енергетско производство и за енергетски системи за контрола. Да стекнат практични знаења и вештини за системите за централно греење. Да ги имаат потребните вештини и способности за воведување на системите за производство на одржлива енергија. Да научат да ги применат системите на комбинирана топлинска и електрична енергија во одредена зграда или во повеќе згради. Да ја следат динамиката и да се оспособат за топлинско, хидраулично и за економско моделирање на енергетските системи. Да ги применат овие концепти во системот за централно греење.

- **Енергетски пазар и политики**

По завршувањето на наставата, студентите треба да бидат способни: Да ги разберат основните економски концепции во областа на производството и на користењето енергија. Да ги разберат улогата и влијанието на локалните, регионалните и на глобалните институции врз енергетските пазари и врз цените на енергетиката. Да се запознаат со историските и современите прашања во јавната политика во врска со енергијата во ЕУ и на глобално ниво. Да ги применат стекнатите знаења за анализа на одделни енергетски дејности и за други специфични прашања. Да ја користат СВОТ-анализата (SWOT) во оценување на енергетската политика. Покрај ова треба да ги осознаат и индикаторите за повратна спрега во енергетиката.

• **Филозофија на општествените науки**

Овој модул опфаќа информации кои ќе им овозможат на студентите да стекнат знаења, вештини и способности, односно да бидат стручни и компетенти во општествените науки, вклучувајќи ја и општата методологија (објаснување, теоретизирање, тестирање), примена на филозофијата (особено индивидуализмот наспроти холизмот), природата на рационалноста и историјата на теории и концепти. Овој модул нуди напредно истражување на актуелните дебати за онтологијата, методологија и за целите на општествените науки. Предметот ќе се фокусира на централните прашања на општествените науки: етнометодологија; еволуција; феноменологија; рационалност; релативизам; научни методи; текстуални толкувања. Резултати од учењето: По успешното завршување на овој предмет, студентите ќе бидат способни: • Да ги разберат целта на општествените науки и разликата меѓу објаснувањето и разбирањето на човековото однесување. • Да го објаснат различниот пристап во општествените науки, да ги споредат природните науки, особеностите за луѓето и општествените феномени. • Да ги разберат општествените структури, практики, норми, институции итн., како и односот меѓу поединците и поголемите општествени структури. • Да се потпираат не само на факти за поединците и за нивната ментална состојба, туку и на случаите во кои општествените феномени не можат да се објаснат што се однесува до индивидуалното однесување. • Да разберат и да прифаќаат одреден збир на вредности на еден поинаков начин од природните науки, да добијат можност за објективност во општествените науки.

• **Менаџмент на проекти**

По успешното завршување на наставата, студентите треба да бидат способни: * Да ги планираат активностите неопходни за реализација на проектот, да ја идентификуваат нивната меѓузависност во поглед на времетраењето и трошоците. * Да ги подготвуваат потребните извештаи и да ја реализираат целокупната потребна комуникација меѓу проектот и клиентот, како и меѓу членовите на тимот и другите стејхолдери. * Да го структурираат проектот со своите составни активности. * Да изработат гантограм и мрежен дијаграм на проектот и да го утврдат најкраткото време за реализација на проектот. * Да користат софтвер МС Проект како алатка во процесот на планирање, имплементација и при надзор врз проектот. * Да го дефинираат проектот, да ги идентификуваат неговиот обем и неговите цели, како и да развијат проектна спецификација.

• **Пазар на трудот**

Целта на предметот „Пазар на трудот„ е студентите од вториот циклус да стекнат основни и продлабочени знаења за теоријата на пазарот на трудот и за механизмите за функционирање на пазарната економија. Студентите ќе ги совладаат категориите, законите и основните принципи преку кои функционира пазарот на трудот. Се прави детална анализа на моделот на однесување и на улогата која ја имаат клучните чинители на пазарот на трудот: индивидуите, компаниите и владата. Анализата се базира на две основни категории на пазарот – побарувачката и понудата – кои се применуваат речиси на сите теми кои се обработуваат за овој предмет. Знаењето кое ќе го добијат студентите со овој предмет претставува теоретска основа потребна за разбирање и на различните теории и политики кои се применуваат на пазарот на трудот. Преку предметот студентите ќе разберат како пазарите на трудот ефикасно го распределуваат и го користат реткиот фактор на производството - трудот. Предавањата вклучуваат знаење за: концептите на побарувачката и понудата и нивната практична примена; однесувањето на индивидуите на пазарот на трудот со цел да се максимизира нивната корисност; однесувањето на компаниите на пазарот на трудот со цел да се максимизира нивната корисност; однесувањето на компаниите на пазарот на трудот со цел да се максимизира профитот; улогата на владата на пазарот на трудот, различни структури на пазарите на трудот: пазарот на трудот во целосна конкуренција, монополот на пазарот на трудот, улогата на синдикатите на пазарот на трудот, билатералниот монопол на пазарот на трудот. Предавањата и дискусиите во текот на предавањата се однесуваат и на материјалот кој не е содржан во книгата и на некои аспекти од материјалот кој се содржи во основната литература нема да се дискутира на час туку студентите преку активно учење сами ќе го совладаат. Поради тоа, со цел студентите да постигнат успех во учењето содржините од предметот ќе бидат обработувани преку предавања и работилници со активно учество во дискусиите на различни теми кои се однесуваат на пазарот на трудот.

• **Реторика**

Во текот на својата историја долга 2500 години, реториката се користи за означување многу нешта, но под реторика денес се подразбира уметноста на убедување преку јазик. Реториката го означува начинот на кој поединецот се надоврзува на одредена тема или идеја со цел да го убеди другиот. Реториката ја карактеризираат неколку главни одлики и најпрвин ги дефинира одредените типични ситуации на говорот.

- **Мултилингвализам и мултикултурализам**

Цел на овој предмет ќе биде разгледување на повеќејазичноста во мултикултурните општества, како социјална појава. Оваа појава е масовна во светот. Во предавањата ќе се разгледуваат попрецизно термините: еднокултурност, повеќекултурност, мултикултурност. Ќе биде разјаснет поимот лингвистички национализам, а се изделуваат две форми на ваков национализам, при што едната се судира со другата: кај водачите на најмоќните земји национализмот значи ширење, а за малцинствата тој добива форма на непокор и борба за афирмација на идентитетот, наспроти таков притисок. Видно место во програмата ќе зазема и мултикултурализмот во сферата на образованието.

- **Одбрани напредени поглавја од ИТ - апликации за изработка на научен труд**

Целта на овој предмет е: * Да им се прикажат техничките елементи, структурата на текстот и дизајнот на еден научен труд. * Да им овозможи на студентите да стекнат понапредни познавања и вештини од одбрани напредни поглавја од ИТ-апликации, кои ќе им бидат потребни при изработка на научни и стручни трудови. * Практична примена на овие цели при изработка на индивидуален научен труд на студентот.

- **Одбрани напредни поглавја од апликации за статистичка обработка на податоци**

Целта на овој предмет е: - Да им се прикажат техничките елементи од областа на статистиката: организирање, обработка, споредување преку анализи и публикување на податоците. - Да им овозможи на студентите да се стекнат со понапредни познавања и вештини од одбрани напредни поглавја од апликациите за статистичка обработка на податоци. - Практична примена на овие цели при статистичка обработка на податоците стекнати од прашалници, прилози, научни истражувања и друга документација.

- **Професионална комуникација**

Предметот е фокусиран на развојот на оние комуникациски вештини кои се суштествени за ефикасно функционирање во професионалниот свет. Студентите ќе го совладаваат процесот на анализа на различни комуникациски ситуации, и тоа како соодветно да одговорат на нив. Меѓу темите кои ќе бидат вклучени се и комуникација во организации, интерперсонална и групна комуникација, усни презентации, интервјуа за вработување, професионални деловни писма, како и интерперсонални вештини, вклучувајќи групна динамика и тимска работа.

- **Методологија на наставата**

Целта на овој предмет е да се запознаат студентите со основните пристапи и методи на предавање. Од студентите се очекува стекнат знаења и вештини со кои ќе можат да применат средства за активна настава. Опфатен е и пристап за развојот, наставата и учењето како концепти, како и за основни практики кои ќе им овозможат на предавачите да предаваат за развојот на мислењето. Преку овој предмет, студентите ќе стекнат и теоретска основа и стратегии со кои ќе можат да го развиваат и своето и критичкото мислење на студентите.

- **Енергетска ревизија**

По успешното завршување на овој предмет, студентите треба да бидат способни: Да научат како да вршат прилагодување и оптимизација на енергијата, преку примена на системи и процедури за намалување на енергијата по единица производ, притоа одржувајќи ги на константно ниво или намалувајќи ги вкупните трошоци на произведената енергија од овие системи. Да ја разберат функцијата според видот на индустрија. Да ја разберат потребната длабочина на ревизија и надзор. Да се запознаат со потенцијалот и степенот на потребите за намалување на трошоците. Да ги минимизираат трошоците за енергија / отпад без негативни влијанија врз производството и квалитетот. Да изнајдат алтернативи и мерки за намалување на негативните последици врз животната средина.

- **Третман и депонирање отпад**

Овој предмет има за цел да нуди детални знаења и вештини, фокусирајќи се на клучните менаџерски аспекти на управувањето со цврстиот отпад, третирање, депонирање и рециклирање на цврстиот отпад, ефективно и ефикасно искористување на расположливите ресурси, кои придонесуваат за намалена емисија на јаглерод диоксид. улогата на ефикасноста на ресурсите во заштита на ресурси и да придонесе за мал процент на јаглерод економија. Ќе се даде пошироко објаснување за тоа како ќе се спроведат основните принципи на отпад и управување со ресурсите и ќе се оспособуваат за решавање на реални проблеми. Во рамките на овој

предмет е опфатено изучувањето на тековните практики и политики за отпад и се анализира потребата за создавање отпад во модерните општества. Како резултат на недостаток на ресурси, се појавува потребата да се креираат системи и технологии за управување со отпадот кои ќе им помогнат на општествата да го ограничат нивното влијание врз Земјата. Се дава и краток преглед и на актуелните препораки за политиката со отпад на ЕУ.