
Шифра и назив предмета: 1003.15 Технике еколошког инжењерства
Обим наставе у бодовима: 7 ЕСПБ

Семестар: II

Фонд часова за предавање, вежбе и ДОН:

- недељно : 3 + 2 + 1

- укупно : 45 + 30 + 15 = 90

Потребна предзнања

Потребна предзнања да се приступи похађању наставе су везана за системе квалитета, менаџмент, организацију и информационе системе, која се стичу у оквиру основних струковних студија. Предзнања потребна за полагање испита су везана за програм предмета.

Метод рада и облици наставе

Настава из овог предмета се одвија кроз предавања, вежбања и консултације у установи и практичног рада при посетама организацијама (ДОН).

Предавања се одвијају кроз припремну наставу, припремне семинаре, уводног разговора наставника са студентима о теми предавања, уводни појмови, дефиниције и кључне речи (у трајању до $\frac{1}{4}$ времена), затим изношења садржаја и чињеница, уз уважавање сличности и истоветности примера из праксе, уз коришћење техника, алата и помоћних средстава (у трајању најмање од $\frac{1}{2}$ времена) и на крају, закључних разматрања од стране наставника и активног учешћа студената, при чему студенти износе своје виђење и мишљење о наставној материји, примени материје у пракси и начину њеног лакшег усвајања и примене.

Вежбања у установи се одвијају кроз аудиторна вежбања при чему студенти израђују самосталне и пројектне задатке из области документације и конфигурације система управљања заштитом животне средине и средствима и методама пречишћавања вода и ваздуха, као и заштите тла.

ДОН се реализује кроз практичан рад у организацијама где се остварује увид у имплементацију серије стандарда ISO 14000 или неке друге видове заштите животне средине.

Реализација програма до испита и вредновање предиспитних обавеза

Студенти су обавезни да присуствују предавањима и вежбама. О присуству вежбама води се евиденција на одговарајућем обрасцу.

Студент је обавезан да присуствује предавањима и адиторним вежбама на мин. 55 % часова и практичним вежбама (ДОН) на мин. 80% часова и да има позитивно оцењене предиспитне обавезе у складу са Правилником о студијама.

У евиденциони образац уписују се присуство студента на вежбама и остварени поени предиспитних обавеза. Успешно реализоване предиспитне обавезе се вреднују у следећем распону поена:

1. Самостални задатак ТЕИ : СЗ-01 носи од 11 до 18 поена,
2. Пројектни задатак ТЕИ : ПЗ-01 носи од 19 до 32 поена,
3. Активно присуство студента на настави и вежбама носи од 0 до 5 поена.
4. ДОН: од 0 до 5 поена

Број поена зависи од нивоа показаног знања (ниво А - одличан, В - врло добар и С - добар), студент на предиспитним обавезама може остварити од 33 до 60 поена.

ДОН (додатни облици наставе) односе се на две посете организацијама, једној производној и једној услужној организацији, које имају имплементиран систем квалитета и систем заштите животне средине према захтевима стандарда ИСО 9000 и ИСО 14000, или се припремају за имплементацију. Разматра се пирамида докумената квалитета и конфигурација укупног система квалитета и система заштите животне средине, са посебним освртом на процедуре реализације производа и услуга са еколошког аспекта. Посете организацијама се предвиђају између 9. и 12. радне недеље у семестру и трају до 6 часова у току једне посете. Евиденција о посети води се на једном формулару за групу студената са кратким извештајем о реализацији и активностима сваког студента из групе. Успешно реализовани ДОН се вреднује, што зависи од присуства и активности студента.

Колоквијуми

Колоквијуми или тестови имају за циљ да провере знање студента, да им укажу на пропусте у савлађивању материје предмета, да их мотивишу да стекну потребне основе неопходне за наставак праћења предавања и вежби из предмета.

На овом предмету нема класичних колоквијума или предиспитних тестова. Наставник или сарадник на сваком предавању или вежбању проверавају ниво стечених знања студената кроз директну комуникацију проверавајући и процењујући у којој мери је студент прихватио, да са њом може да влада, материју која је била предмет предавања и вежби.

Испит, начин полагања и формирање коначне оцене

Завршни део испита или Тест ТЕИ: Т-01 садржи принципе, прописе, протоколе и примену стандарда ISO 14000 у организацијама, модел управљања заштитом животне средине, израду потребних докумената и еколошких пројеката који регулишу понашање радне организације према околини са еколошког аспекта, затим прикупљање, транспорт и третман комуналног отпада и друго из програма предмета што није обухватио први тест самостални и пројектни рад. Структуру теста чине десет проблема, задатака, од којих је сваки релативно вреднован у односу на цео тест.

Услов за излазак на завршни део испита је уредно похађање наставе и успешно завршене све предиспитне обавезе. Испит се полаже писмено као тест ТЕМ : Т - 01 и ради се три часа (135 мин.) без коришћења литературе.

Завршни део испита, тест ТЕИ : Т-01, вреднује се са **25** до 40 поена.

Студент је положио испит и квалификовао се за формирање коначне оцене ако је на завршном делу испита остварио најмање 25 поена. Коначна оцена се формира, у складу са Правилником о студијама, на основу збира поена остварених на предиспитним обавезама и испиту на следећи начин:

оцена 10 (95-100 поена); 9 (85-94); 8 (75-84); 7 (65-74); 6 (55-64) и 5 (<55).

Литература

Основна:

1. Димитријевић, П., и др., Технике еколошког инжењерства, *Принципи управљања и технике подрике заштити животне средине*, ВИШСС, Београд - Земун 2010.
2. Димитријевић, П., и др., Еколошки менаџмент, *Квалитет и управљање заштитом животне средине*, ВИШСС, Београд - Земун 2015.
3. *Серија стандарда ISO 14000*

Допунска:

1. Кубуровић, М., Петров, А., Заштита животне средине, СМЕИТС, Машински факултет, Београд 1994.
2. *Серија стандарда ISO 9000*
3. *Закон о заштити животне средине*, Сл. гласник РС, број 66/91
4. *Часопис за унапређење квалитета* КВАЛИТЕТ, Пословна политика, Београд – Земун.
5. *Национални научно – стручни часопис* МЕНАЏМЕНТ ТОТАЛНИМ КВАЛИТЕТОМ, ЈУСК, Београд
6. *Документација система квалитета и заштите животне средине изведених и примењених решења у пракси.*

Корисне информације за студенте које се односе на организацију и спровођење вежби

Врсте вежби:

- | | |
|--|----|
| - аудиторне вежбе и израда рачунских задатака и тестова | 9 |
| - задавање, упутства, израда и одбрана самосталних и пројектних задатака | 21 |

Аудиторне вежбе су једним делом рачунске вежбе у вези анализе и примене депонија отпада, примене средстава за пречишћавање вода и ваздуха, рециклаже отпадних материјала и др. Другим делом представљају израду примера и тестова, објашњења и упутства за завршни тест. Активности студената на вежбама се вреднује.

Самостални задатак је везан за функције квалитета са еколошког аспекта и система за заштиту животне средине, стандарде квалитета серије ИСО 14 000, утицај човека на заштиту животне средине, анализу основних елемената и аспеката животне средине, концепте и принципе заштите ваздуха, вода и земљишта, затим, побољшање и измену материјала, начина руковања, одржавања, могућности коришћења, паковања и опремања производа коришћењем техника еколошког инжењерства, као и заштиту од буке, вибрација, топлоте и зрачења.

Задатак се ради тимски, уз припремљену презентацију пред другим студентима и формиране верзије на папиру и електронској форми. Задатак се делом ради на часовима вежби уз контролу наставника а делом у оквиру самосталног рада. У вредновање рада улази квалитет урађене верзије и начин презентације рада.

Пројектни задатак је везан за имплементацију серије стандарда ИСО 14 000, израду документације система заштите животне средине, израду стратегија и планова заштите, пословника о квалитету, процедура и упутстава, као и записа о заштити животне средине, са посебним освртом на израду обавезних процедура према захтевима међународних стандарда квалитета и заштити животне средине, као што је управљање отпадом, и др. Задатак се ради тимски, уз припремљену презентацију пред другим студентима и формиране верзије на папиру и електронској форми. Задатак се делом ради на часовима вежби уз контролу наставника а делом у оквиру самосталног рада. У вредновање рада улази квалитет урађене верзије и начин презентације рада.

Консултације са студентима

Консултације се спроводе појединачно или са мањим бројем студената. На консултацијама наставник је на располагању студентима, зависно од њихових потреба и интересовања за: давање упустава о приступу учењу, давање додатних објашњења у вези израде самосталних, пројектних и практичних задатака, уз упућивање на правилно коришћење литературе, додатна објашњења по питању предиспитних обавеза, начину полагања испита и томе сл.

Консултације се обављају по правилу у кабинету за наставу према распореду консултација који се објављује на огласној табли Школе.

14.01.2016.

Др Петар Димитријевић, дипл. инж. маш.