



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

ДОКУМЕНТАЦИЈА ЗА АКРЕДИТАЦИЈУ СТУДИЈСКОГ  
ПРОГРАМА:

# ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Нови Сад

2020.



## Садржај

<u>00. Увод</u>	3
<u>01. Структура студијског програма</u>	4
<u>02. Сврха студијског програма</u>	5
<u>03. Циљеви студијског програма</u>	6
<u>04. Компетенција дипломираних студената</u>	7
<u>05. Курикулум</u>	8
<u>5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија</u>	10
<u>5.2 Спецификација предмета</u>	20
<u>Увод у инжењерство заштите животне средине</u>	20
<u>Хемијски феномени у инжењерству заштите животне средине</u>	21
<u>Одабрана поглавља из физике 1</u>	22
<u>Математика 1</u>	23
<u>Електротехника, околина и заштита</u>	24
<u>Енергија и окружење</u>	25
<u>Математика 2</u>	26
<u>Основе механике</u>	27
<u>Хемијски принципи у инжењерству заштите животне средине</u>	28
<u>Инжењерске графичке комуникације</u>	30
<u>Основе рачунарских технологија</u>	31
<u>Превентивне мере у области безбедности и здравља на раду</u>	32
<u>Статистичке методе</u>	33
<u>Основе заштите вода</u>	35
<u>Одрживо коришћење природних ресурса и систем заштите животне средине</u>	36
<u>Енглески језик - основни</u>	37
<u>Енглески језик - нижи средњи</u>	38
<u>Немачки језик - основни</u>	39
<u>Алтернативна енергетика</u>	40
<u>Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине</u>	41
<u>Биохемијски и микробиолошки принципи</u>	42
<u>Мониторинг животне средине</u>	43



## Садржај

<u>Енглески језик - нижи средњи</u>	45
<u>Енглески језик - средњи</u>	46
<u>Немачки језик - нижи средњи</u>	47
<u>Основни принципи управљања водама</u>	48
<u>Увод у термодинамику</u>	49
<u>Увод у механику флуида</u>	50
<u>Идеје одрживог развоја у архитектури</u>	52
<u>Мерење и контрола загађења</u>	53
<u>Анализа података о стању околине</u>	54
<u>Инжењерство заштите животне средине у биосистемима</u>	56
<u>Енглески језик - стручни 1</u>	57
<u>Немачки језик у техници 1</u>	58
<u>Моделовање и симулација у инжењерству заштите животне средине</u>	59
<u>Управљање чврстим отпадом</u>	61
<u>Сепарациони процеси у инжењерству заштите животне средине</u>	63
<u>Системи за управљање заштитом животне средине</u>	65
<u>Основе индустријске екологије</u>	66
<u>Енглески језик - стручни 2</u>	67
<u>Немачки језик у техници 2</u>	68
<u>Основе експеримента у заштити животне средине</u>	69
<u>Пројектовање и планирање у заштити животне средине</u>	70
<u>Управљање опасним отпадом</u>	72
<u>Енергија и обновљиви извори енергије у руралним областима</u>	73
<u>Загађење амбијенталног ваздуха</u>	74
<u>Технологије пречишћавања отпадних вода</u>	75
<u>Пројектовање система и уређаја за третман отпадних токова 1</u>	76
<u>Геоинформационе технологије и системи</u>	77
<u>Хазарди у животној средини</u>	78
<u>Еколошки материјали</u>	79
<u>Распростирање загађења у животној средини</u>	80



## Садржај

<u>Стручна пракса</u>	81
<u>Пројектовање објеката комуналне инфраструктуре</u>	82
<u>Карактеризација рециклабилних материјала</u>	83
<u>Анализа и процена стања квалитета ваздуха</u>	84
<u>Пројектовање и управљање постројењима на биомасу</u>	85
<u>Технологије енергетског искоришћења отпада</u>	86
<u>Инжењеринг енергетских система</u>	87
<u>Социологија окружења</u>	88
<u>Основи инструментације и управљања</u>	90
<u>Индустријска екологија и загађење земљишта</u>	91
<u>Дипломски рад - истраживачки рад</u>	92
<u>Дипломски рад - израда и одбрана</u>	93
<u>06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма</u>	105
<u>07. Упис студената</u>	106
<u>08. Оцењивање и напредовање студената</u>	107
<u>09. Наставно особље</u>	110
<u>10. Организациона и материјална средства</u>	398
<u>11. Контрола квалитета</u>	437
<u>11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета</u>	437
<u>12. Студије на светском језику</u>	440
<u>13. Заједнички студијски програм</u>	441
<u>14. ИМТ програм</u>	442
<u>15. Студије на даљину</u>	443
<u>16. Студије у јединици без својства правног лица ван седишта установе</u>	444



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Назив студијског програма	Инжењерство заштите животне средине
Високошколска установа у којој се изводи студијски програм	Факултет техничких наука
Образовно-научно/образовно уметничко поље	Техничко-технолошке науке
Научна, стручна или уметничка област	Инжењерство заштите животне средине и заштите на раду
Врста студија	Основне академске студије
Обим студија изражен ЕСПБ бодовима	240-242
Назив дипломе	Дипломирани инжењер заштите животне средине, Дипл. инж. зашт. жив. сред.
Дужина студија (у годинама)	4
Година у којој је започела реализација студијског програма	2005
Година када ће започети реализација студијског програма (ако је програм нов)	
Број студената који студирају по овом студијском програму	189
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм (у прву годину)	90
Планирани број студената који ће се уписати на овај студијски програм(на свим годинама)	360
Датум када је програм прихваћен од стране одговарајућег тела(навести ког)	13.03.2019 - Наставно Научно веће ФТН Нови Сад 25.04.2019 - Сенат Универзитета у Новом Саду
Језик на ком се изводи студијски програм	Српски и енглески језик
Година када је програм акредитован	2008 - Прва акредитација 2012 - Уверење о допуни 2014 - Поновна акредитација 2020 - Поновна акредитација
Веб адреса на којој се налазе подаци о студијском програму	<a href="http://www.ftn.uns.ac.rs">http://www.ftn.uns.ac.rs</a>



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 00. Увод

Студијски програм основних академских студија Инжењерства заштите животне средине је конципиран као инжењерски, мултидисциплинарни студијски програм, кога чине образовно истраживачка поља инжењерске струке.

У реализацији програма се изучавају студијска поља, односно наставни предмети из области заштите животне средине, енергетике, електротехнике, машинства, менаџмента и грађевинарства као и из основних научних дисциплина математике, хемије, физике, механике и термодинамике, са посебним акцентом на њиховој примени у решавању проблема који се тичу заштите животне средине.

Феномени глобалног загревања, киселих киша, озонских рупа, дезертификације, изумирања и нестајања комплетних врста биљака и животиња, промењени услови за живот и исцрпљивање природних ресурса представљају неке од најзначајнијих проблема данашњице, а њихово ефикасно решавање неке од највећих изазова за инжењерску струку.

Ово за последицу има потребу за едукованим стручњацима из области инжењерства заштите животне средине, који ће у привредним и индустријским системима, јавним предузећима и државним институцијама бити спремни и тако образовани да решавају комплексне проблеме из области инжењерства заштите животне средине.

Инжењерство заштите животне средине је програм који је настао као одговор на ове потребе индустрије, привреде и институција, али и обавеза које се очекују из ове области као један од најважнијих услова чланства Србије у ЕУ, односно оних које ће уследити већ након отварања Поглавља 27 у приступним преговорима.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 01. Структура студијског програма

Назив студијског програма основних академских студија је Инжењерство заштите животне средине. Академски назив који се стиче је дипломирани Инжењер заштите животне средине.

Исход процеса учења су знања, вештине и компетиције које студентима омогућује примену стеченог знања за решавање проблема који се јављају у струци, пракси истраживању, уз коришћење теоријског стручне литературе и омогућавање наставка последипломских студија.

Структура студијског програма Инжењерства заштите животне средине, који је резултат техничког и инжењерског знања, пружа могућности да се образују инжењери заштите животне средине који ће моћи да решавају нагомилане проблеме у систему животне средине (глобално загревање, све веће количине чврстог и опасног отпада, прекомерне емисије загађујућих материја из индустријских процеса и све чешће природне катастрофе итд.), применом Кјото протокола, националне и међународне законске регулативе, имплементацијом стандарда добре праксе и другим облицима унапређењем рада у индустријским и привредним системима.

Основне академске студије трају четири године (осам семестара), односно 240 ЕСПБ (Европски систем преносивих бодова), укључујући и завршни рад који се вреднује са 10 ЕСПБ.

Услови за упис - завршена четворогодишња средња школа и положен пријемни испит. Пријемни испит састоји се из математике и теста склоности (вреднује се са максимално 60 бодова) и сматра се положеним ако је кандидат минимално освојио 14 бодова.

У зависности од карактера вежби се одређују групе. Студентске обавезе на вежбама могу садржавати и израду семинарских и домаћих радова, пројектних задатака, семестралних и графичких радова, при чему се свака активност студената током наставног процеса прати и вреднује према правилима која су усвојена на нивоу Факултета. Број освојених бодова је исказан према јединственој методологији и одражава оптерећеност студента.

Сваки предмет носи одређени број ЕСПБ, а целокупне студије се сматрају завршеним када студент испуни све обавезе прописане студијским програмом и при томе сакупи најмање 240 ЕСПБ.

Студентима је дата могућност да, према својим афинитетима, полажу неки од предмета са другог студијског програма ФТН-а, факултета у саставу УНС-а, или друге ВШУ из Републике Србије или иностранства, уз сагласност руководиоца студијског програма и продекана за наставу ФТН. У случају да жели да слуша предмет са другог студијског програма студент подноси молбу руководиоцу студијског програма преко Студентске службе. Руководилац студијског програма процењује сврсисходност и значај предложеног предмета исходима студијског програма по којем студент студира. Уколико је руководилац студијског програма сагласан, молба се даље упућује продекану за наставу, који је може одобрити.

Могућ је прелазак на студијски програм Инжењерство заштите животне средине са других студијских програма ФТН-а, као и са акредитованих студијских програма других ВШУ из Републике Србије, из области техничко-технолошких наука. Комисија у саставу руководилац студијског програма, Шеф Катедре и продекан за наставу разматрају и доносе одлуку да ли студент може да пређе на студијски програм, одређује који се испити признају и дефинише предмете разлике које студент мора да полаже.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 02. Сврха студијског програма

Сврха студијског програма је образовање академског и стручног кадра за професију инжењера заштите животне средине у складу са потребама и развојем државе и врло комплексним инжењерским проблемима у

животној средини, који се у циљу развоја друштва, одржавања и унапређења квалитета живота становништва као и одрживог развоја, морају решавати.

Сврха студијског програма Инжењерства заштите животне средине је обезбеђивање кадра који поседује компетенције, знања и вештине које су друштвено оправдане и корисне, а које се пре свега односе на превенцију, контролу и санацију загађења ваздуха, воде и земљишта, управљање отпадом, рационално коришћење природних ресурса и коришћење обновљивих извора енергије. Овако дефинисана сврха студијског програма Инжењерства заштите животне средине је потпуно у складу са основним задацима и циљевима образовања Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду из области технике и инжењерства.





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 03. Циљеви студијског програма

Циљеви студијског програма укључују постизање компетенција и академских вештина из области Инжењерства заштите животне средине, као и методе за њихово стицање. Циљеви такође укључују и развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за обављање професије. То, поред осталог укључује и развој креативних инжењерских способности разматрања еко проблема, способност критичког и аналитичког мишљења, развијање особина за тимски рад, кооперативности, комуникативности и овладавање специфичним практичним вештинама потребним за оптималан професионалан рад.

Циљ студијског програма је да се образује стручњак који поседује довољно потребног знања из основних научних дисциплина (математика, физика, хемија, механика, термодинамике), ради стварања јасне слике о процесима који се одвијају у индустријским системима и животној средини, као и знања и вештина из класичних инжењерских дисциплина машинства, енергетике, електротехнике и примењених стручних научних дисциплина из управљања отпадом и опасним материјама, еколошких пројеката, процене, управљања и смањења хазарда и ризика у животној средини.

Један од посебних циљева, који је у складу са циљевима образовања стручњака на Факултету техничких наука, је развијање нивоа знања и свести код студената за потребом перманентног образовања (лонг лифе леарнинг ЗЛ), а посебно одрживог развоја и заштите животне средине. Циљ студијског програма је такође и образовање стручњака способних за тимски рад, као и развој способности и вештина за саопштавање и излагање резултата стручној и широј јавности.

Циљеви студијског програма Инжењерства заштите животне средине су потпуно у складу са основним задацима и циљевима Факултета техничких наука, Универзитета у Новом Саду.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 04. Компетенција дипломираних студената

Савладавањем студијског програма Инжењерства заштите животне средине студент стиче опште и предметно-специфичне способности које су у функцији квалитетног обављања стручне и научне делатности. Савладавањем студијског програма студент стиче следеће опште способности:

- анализе, синтезе и предвиђања решења и последица;
- овладавања методама, поступцима и процесима истраживања;
- развоја критичког и самокритичког мишљења и приступа;
- примене знања у пракси;
- развоја комуникационих способности и спретности, као и сарадње са ужим социјалним и међународним окружењем;
- професионалне етике.

Савладавањем студијског програма Инжењерства заштите животне средине студент стиче следеће предметно-специфичне способности:

- темељног познавања и разумевања дисциплине Инжењерства заштите животне средине;
- решавања конкретних проблема из области загађења воде, ваздуха и земљишта уз употребу научних метода и поступака;
- повезивања основних знања из различитих области и њихове примене, посебно у области процене утицаја на животну средину, анализе токова материјала, процене ризика и анализе животног циклуса процеса и производа;
- праћења и примене новина у струци, посебно у области обновљивих извора енергије, управљања отпадом, рециклажних технологија и технологија за третман отпадних вода;
- употребе информационо-комуникационих технологија у овладавању знањима у подручју Инжењерства заштите животне средине, посебно у области мониторинга и анализе података, и моделовања и симулације процеса;

Савлађивањем студијског програма студент стиче следеће опште и предметно специфичне способности:

- да пројектује, планира и да спроводи надзор процеса контроле загађења;
- да самостално врши експерименте, врши статистичку обраду, анализу и тумачење резултата, формулише и доноси закључке о потребним мерама у циљу смањења негативних утицаја на животну средину;
- да имплементира решења у складу са захтевима законске регулативе у области заштите животне средине
- да на одговарајући начин напише и да презентује резултате рада.

Дипломирани студенти Инжењерства заштите животне средине су компетентни, квалификовани и компетитивни да решавају реалне проблеме из праксе, поседују способност критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање и процену понашања одабраног решења, као и за рационално коришћење природних ресурса Републике Србије, у складу са принципима одрживог развоја и циркуларне економије

Студијски програм основних академских студија инжењерства заштите животне средине обезбеђује компетенције за рад у индустријским потројењима, органима управе, јавним и приватним предузећима комуналне делатности, државним институцијама, административним телима, пројектним бироима, консултантским фирмама, образовним и истраживачким институцијама.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. Курикулум

Курикулум основних академских студија Инжењерства заштите животне средине је конципиран тако испуњава дефинисане циљеве и обавезе у оквиру упутства за примену стандарда.

Структура курикулума обухвата распоред предмета и модула по семестрима, фонд часова активне наставе и ЕСПБ бодове.

Опис предмета садржи назив, тип предмета, годину и семестар студија, број ЕСПБ бодова, име наставника, циљ курса са очекиваним исходима, знањима и компетенцијама, предуслове за похађање предмета, садржај предмета, препоручену литературу, методе извођења наставе, начин провере знања и оцењивања и друге податке.

У структури студијског програма на основним академским студијама, заступљене су следеће групе предмета у односу на укупан број ЕСПБ бодова, и то:

- академско-општеобразовне - око 15%,
- теоријско-методолошке - око 20%,
- научно, односно уметничко-стручне - око 35% и
- стручно-апликативне - око 30%.

У структури студијског програма, изборни предмети заступљени су са најмање 20% у односу на укупан број ЕСПБ бодова на основним студијама.

Саставни део курикулума Инжењерства заштите животне средине је стручна пракса и практичан рад у трајању од 90 часова, која се реализује у одговарајућим научноистраживачким установама, у организацијама за обављање иновационе активности, у организацијама за пружање инфраструктурне подршке иновационој делатности, у привредним и индустријским системима и јавним установама.

Студент завршава студије израдом завршног рада који се састоји од теоријско-методолошке припреме неопходне за продубљено разумевање области из које се завршни рад ради, и израде самог рада.

Пре одбране самог рада кандидат полаже теоријско-методолошке основе код ментора рада.

Коначна оцена завршног рада се изводи на основу оцене положене теоријско-методолошке припреме и оцене израде и одбране самог рада. Завршни рад се брани пред комисијом која се састоји од најмање 3 наставника.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава				Ост.	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СТИР		
ПРВА ГОДИНА											
1	17.Z101A	Увод у инжењерство заштите животне средине	1	ТМ	О	3	3	0	0	0	6
2	17.Z102	Хемијски феномени у инжењерству заштите животне средине	1	АО	О	2	0	2	0	0	6
3	17.Z103	Одабрана поглавља из физике 1	1	АО	О	3	0	3	0	0	6
4	17.Z104	Математика 1	1	АО	О	3	3	0	0	0	6
5	17.Z107	Електротехника, околина и заштита	1	НС	О	3	1	2	0	0	6
6	17.Z105A	Енергија и окружење	2	ТМ	О	3	3	0	0	0	5
7	17.Z106	Математика 2	2	АО	О	3	3	0	0	0	6
8	17.Z108	Основе механике	2	ТМ	О	3	2	0	0	0	5
9	17.Z109	Хемијски принципи у инжењерству заштите животне средине	2	ТМ	О	3	0	3	0	0	8
10	17.ZC007	Инжењерске графичке комуникације	2	НС	О	3	2	1	0	0	6
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години						29	17	11	0	0	60
Укупно часова активне наставе на години						57					

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава				Ост.	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СТИР		
ДРУГА ГОДИНА											
11	17.Z201A	Основе рачунарских технологија	3	НС	О	2	0	3	0	0	6
12	17.ZR212	Превентивне мере у области безбедности и здравља на раду	3	ТМ	О	3	3	0	0	0	6
13	17.Z203	Статистичке методе	3	ТМ	О	2	2	1	0	0	6
14	17.Z210	Основе заштите вода	3	СА	О	3	3	0	0	0	4
15	17.Z205	Одрживо коришћење природних ресурса и систем заштите животне средине	3	СА	О	3	3	0	0	0	6
16	17.Z0I01	Изборна позиција 1 ( бира се 1 од 3 )	3		ИБ	2	0	0	0	0	2
	17.EJ01Z	Енглески језик - основни	3	АО	И	2	0	0	0	0	2
	17.EJ02Z	Енглески језик - нижи средњи	3	АО	И	2	0	0	0	0	2
	17.NJ01Z	Немачки језик - основни	3	АО	И	2	0	0	0	0	2
17	17.Z206A	Алтернативна енергетика	4	НС	О	3	3	0	0	0	6
18	17.Z207A	Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине	4	СА	О	3	1	2	0	0	6
19	17.Z208	Биохемијски и микробиолошки принципи	4	ТМ	О	3	0	3	0	0	6
20	17.Z204A	Мониторинг животне средине	4	СА	О	3	0	3	0	0	6
21	17.ZW2	Изборна позиција 2 ( бира се 1 од 3 )	4		ИБ	2	0	0	0	0	2
	17.EJ02L	Енглески језик - нижи средњи	4	АО	И	2	0	0	0	0	2
	17.EJ03L	Енглески језик - средњи	4	АО	И	2	0	0	0	0	2
	17.NJ02L	Немачки језик - нижи средњи	4	АО	И	2	0	0	0	0	2
22	17.Z420	Основни принципи управљања водама	4	СА	О	2	2	0	0	0	4
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години						31	17	12	0	0	60
Укупно часова активне наставе на години						60					



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава				Ост.	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СТИР		
ТРЕЋА ГОДИНА											
23	17.МЗО21	Увод у термодинамику	5	АО	О	2	2	0	0	0	5
24	17.МЗО22	Увод у механику флуида	5	АО	О	2	2	0	0	0	5
25	17.ЗО131	Изборни предмет 1 ( бира се 1 од 2 )	5		ИБ	3	1-3	0-2	0	0	6
	17.Z301	Мерење и контрола загађења	5	НС	И	3	1	2	0	0	6
	17.A130	Идеје одрживог развоја у архитектури	5	СА	И	3	3	0	0	0	6
26	17.Z305A	Анализа података о стању околине	5	СА	О	3	0	3	0	0	6
27	17.Z475A	Инжењерство заштите животне средине у биосистемима	5	НС	О	3	0	3	0	0	6
28	17.ЗО121	Изборна позиција 3 ( бира се 1 од 2 )	5		ИБ	2	0	0	0	0	2-3
	17.EJIZ1	Енглески језик - стручни 1	5	АО	И	2	0	0	0	0	2
	17.NJT1	Немачки језик у техници 1	5	АО	И	2	0	0	0	0	3
29	17.Z307B	Моделовање и симулација у инжењерству заштите животне средине	6	ТМ	О	3	3	0	0	0	7
30	17.Z309A	Управљање чврстим отпадом	6	НС	О	3	0	3	0	0	7
31	17.ЗО13WA	Изборни предмет 2 ( бира се 1 од 3 )	6		ИБ	3	0-3	0-3	0	0	7
	17.Z416B	Системи за управљање заштитом животне средине	6	НС	И	3	0	3	0	0	7
	17.Z310A	Сепарациони процеси у инжењерству заштите животне средине	6	СА	И	3	3	0	0	0	7
	17.Z451	Основе индустријске екологије	6	СА	И	3	3	0	0	0	7
32	17.ZWS4	Изборна позиција 4 ( бира се 1 од 2 )	6		ИБ	2	0	0	0	0	2-3
	17.EIZZS1	Енглески језик - стручни 2	6	СА	И	2	0	0	0	0	2
	17.NJT2	Немачки језик у техници 2	6	АО	И	2	0	0	0	0	3
33	17.Z315	Основе експеримента у заштити животне средине	6	СА	О	3	0	3	0	0	7
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години						29	8-13	12-17	0	0	60-62
Укупно часова активне наставе на години						54					



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.1 Распоред предмета по семестрима и годинама студија

Студијски програм: Инжењерство заштите животне средине

Р.бр.	Шифра предмета	Назив предмета	С	Тип	Статус	Активна настава				Ост.	ЕСПБ
						П	В	ДОН	СТИР		
ЧЕТВРТА ГОДИНА											
34	17.Z401B	Пројектовање и планирање у заштити животне средине	7	НС	О	3	3	0	0	0	7
35	17.ZOI4WA	Изборни предмет 1 ( бира се 1 од 4 )	7		ИБ	3	0-3	0-3	0	0	7
	17.Z409B	Управљање опасним отпадом	7	НС	И	3	3	0	0	0	7
	17.Z499	Технологије пречишћавања отпадних вода	7	НС	И	3	0	3	0	0	7
	17.Z481	Загађење амбијенталног ваздуха	7	СА	И	3	0	3	0	0	7
	17.Z476	Енергија и обновљиви извори енергије у руралним областима	7	НС	И	3	0	3	0	0	7
36	17.Z404A	Стручна пракса	7	СА	О	0	0	0	0	6	4
37	17.Z578	Распрострањење загађења у животној средини	7	НС	О	3	3	0	0	0	6
38	17.ZOI42A	Изборни предмет 2 ( бира се 1 од 4 )	7		ИБ	3	0-3	0-3	0	0	6
	17.Z423B	Еколошки материјали	7	СА	И	3	3	0	0	0	6
	17.Z415A	Хазарди у животној средини	7	НС	И	3	3	0	0	0	6
	17.Z410A	Геоинформационе технологије и системи	7	СА	И	3	0	3	0	0	6
	17.Z401A	Пројектовање система и уређаја за третман отпадних токова 1	7	ТМ	И	3	3	0	0	0	6
39	17.Z450	Карактеризација рециклабилних материјала	8	НС	О	3	0	2	0	0	4
40	17.ZOIGW	Изборни предмет 3 ( бира се 1 од 4 )	8		ИБ	3	0-3	0-3	0	0	6
	17.ZC047	Технологије енергетског искоришћења отпада	8	НС	И	3	0	3	0	0	6
	17.Z417B	Пројектовање објеката комуналне инфраструктуре	8	НС	И	3	3	0	0	0	6
	17.Z482	Анализа и процена стања квалитета ваздуха	8	НС	И	3	0	3	0	0	6
	17.Z571	Пројектовање и управљање постројењима на биомасу	8	СА	И	3	2	1	0	0	6
41	17.ZOIG4	Изборни предмет 4 ( бира се 1 од 3 )	8		ИБ	2	2	0	0	0	5
	17.Z411	Основи инструментације и управљања	8	СА	И	2	2	0	0	0	5
	17.M3314	Инжењеринг енергетских система	8	СА	И	2	2	0	0	0	5
	17.Z310B	Социологија окружења	8	НС	И	2	2	0	0	0	5
42	17.Z414A	Индустријска екологија и загађење земљишта	8	НС	О	3	0	2	0	0	5
43	17.ZN408	Дипломски рад - истраживачки рад	8	СА	О	0	0	0	4	0	4
44	17.ZN408A	Дипломски рад - израда и одбрана	8	СА	О	0	0	0	0	5	6
Укупно часова (предавања/вежбе + ДОН/ остали часови) и бодови на години						23	8-17	4-13	4	11	60
Укупно часова активне наставе на години						48					



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине



Стандард 05. - Курикулум

Инжењерство заштите животне средине

Основне академске студије

Спецификација предмета



	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.Z101A Увод у инжењерство заштите животне средине					
Наставник/наставници:	Штрбац Д. Драгана, Ванредни професор					
Статус предмета:	Обавезан					
Број ЕСПБ:	6					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
<b>Циљ предмета</b>						
<p>Упознавање студената са актуелним проблемима из области заштите животне средине и основним принципима заштите животне средине. Циљ предмета је да се студенти упознају са терминологијом, специфичним циљевима инжењерства заштите животне средине, као и да се код студената развију основни принципи разматрања проблема у животној средини, као што су интердисциплинарност и глобалност. Ова знања су основа за успешно даље студирање.</p>						
<b>Исход предмета</b>						
<p>Стечена знања из основних принципа заштите животне средине неопходних за струку. Познавање терминологије и основних принципа заштите животне средине, неопходних за даље студирање и рад у области инжењерства заштите животне средине.</p>						
<b>Садржај предмета</b>						
<p>Теоријска настава: Увод у инжењерство заштите животне средине као дисциплину (животна средина у кризи, симптоми кризе животне средине, нова димензија кризе животне средине, циљ инжењерства животне средине, одрживи развој, интердисциплинарност и глобалност). Основни појмови општег инжењерства окружења (појам система, границе система, размена енергије и материје кроз границе система, планета Земља као систем, токови, циклуси и структуре система животне средине, структура отвореног система животне средине). Кружење воде и глобални циклуси неких хемијских елемената (кружење воде, хемијски елементи, кружни токови, глобални циклус угљеника у природи, глобални циклус сумпора у природи, глобални циклус азота у природи). Међуутицај цивилизације и животног окружења (развитак градова, демографска експлозија, прехрана становништва). Атмосфера, значајни параметри атмосфере и МДК загађујућих супстанци у атмосфери (структура атмосфере, температура у атмосфери). Бука као специфичан вид загађења (настајање звука и његово преносење, извори буке, дозвољени нивои буке у животној средини). Извори, карактеристике и ефекти загађења (загађење ваздуха, извори загађења ваздуха, примарни и секундарни полутанти ваздуха, ефекти аерозагађења, озон као проблем у животној средини, глобално загревање). Основни принципи заштите животне средине. Практична настава (вежбе): На вежбама се примерима и рачунским задацима илуструју теме обрађене на теоријској настави, што доприноси бољем дефинисању, бољем сагледавању и бољем разумевању тема обрађених на теоријској настави.</p>						
<b>Литература</b>						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Д. Веселиновић, И. Гржетић, Ш. Ђармати, Д. Марковић	Физикохемијске основе заштите животне средине - књига I: Стања и процеси у животној средини	Факултет за Физичку хемију, Универзитет у Београду	1995		
2,	The environment	Cris park	Routledge	1997		
3,	Д. Марковић, Ш. Ђармати, И. Гржетић, Д. Веселиновић	Физикохемијске основе заштите животне средине - књига II: Извори загађивања последице и заштита	Универзитет у Београду	1996		
4,	Штрбац, Д., Петровић-Гегић, А., Мросављевић, З.	Увод у инжењерство заштите животне средине	Факултет техничких наука, Нови Сад	2014		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	3	0	0	0	
<b>Методе извођења наставе</b>						
Предавања. Аудиторне везбе. Консултације.						
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	40.00
Тест		Да	10.00		Усмени део испита	Да
Тест		Да	10.00			



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																																						
Назив предмета:	17.Z102 Хемијски феномени у инжењерству заштите животне средине																																						
Наставник/наставници:	Радонић Р. Јелена, Редовни професор Турк-Секулић М. Маја, Редовни професор																																						
Статус предмета:	Обавезан																																						
Број ЕСПБ:	6																																						
Услов:	Нема																																						
Предмети предуслови:	Нема																																						
Циљ предмета	Упознавање студената техничких струка са основним принципима и законитостима хемије животне средине.																																						
Исход предмета	Након одслушаног курса и положеног испита, студент ће моћи да: Дефинише и примени основна знања из области опште и неорганске хемије и разуме све процесе и феномене хемијских реакција која се јављају у области инжењерских наука.																																						
Садржај предмета	Природне науке и хемија. Материја, маса и енергија. Међународни СИ систем. Врсте супстанци. Особине чистих супстанци. Врсте чистих супстанци. Хемијски елементи и једињења. Атом и хемијски елемент. Хемијски симболи, формуле и једначине. Релативна атомска и молекулска маса. Појам мола, моларне масе и моларне запремине. Периодни систем елемената. Основни хемијски закони. Структура чистих супстанци. Структура атома. Периодичност особина елемената у периодном систему. Структура молекула. Хемијска веза. Дисперзни системи. Раствори. Особине разблажених раствора. Оксидација, редукција. Типови и карактеризација неорганских једињења. Хемијска кинетика. Хемијска равнотежа. Електролитичка дисоцијација. Дисоцијација воде. pH вредност. Равнотеже у растворима електролита. Методе неутрализације. Пuffers. Хидролиза. Електрохемија.																																						
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Радонић, Ј., Турк Секулић, М., Војиновић-Милорадов, М.</td> <td>Техничка хемија, скрипта</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2010</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Група аутора</td> <td>Хемијски феномени у инжењерству : практикум за реализацију вежби на студијским програмима Машинство и Чисте енергетске технол</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2018</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Vanloon, G.W., Duffy, S.J.</td> <td>Environmental chemistry : a global perspective</td> <td>Oxford University Press, Oxford</td> <td>2011</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Арсенијевић С.</td> <td>Општа и неорганска хемија</td> <td>Научна књига, Београд</td> <td>1998</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Monk, P.</td> <td>Maths for Chemistry</td> <td>Oxford University Press, New York</td> <td>2006</td> </tr> <tr> <td>6,</td> <td>Перишић-Јањић Н., Ђаковић-Секулић Т., Гаџурић С.</td> <td>Општа хемија</td> <td>Природно-математички факултет, Нови Сад</td> <td>2008</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Радонић, Ј., Турк Секулић, М., Војиновић-Милорадов, М.	Техничка хемија, скрипта	Факултет техничких наука, Нови Сад	2010	2,	Група аутора	Хемијски феномени у инжењерству : практикум за реализацију вежби на студијским програмима Машинство и Чисте енергетске технол	Факултет техничких наука, Нови Сад	2018	3,	Vanloon, G.W., Duffy, S.J.	Environmental chemistry : a global perspective	Oxford University Press, Oxford	2011	4,	Арсенијевић С.	Општа и неорганска хемија	Научна књига, Београд	1998	5,	Monk, P.	Maths for Chemistry	Oxford University Press, New York	2006	6,	Перишић-Јањић Н., Ђаковић-Секулић Т., Гаџурић С.	Општа хемија	Природно-математички факултет, Нови Сад	2008
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																																			
1,	Радонић, Ј., Турк Секулић, М., Војиновић-Милорадов, М.	Техничка хемија, скрипта	Факултет техничких наука, Нови Сад	2010																																			
2,	Група аутора	Хемијски феномени у инжењерству : практикум за реализацију вежби на студијским програмима Машинство и Чисте енергетске технол	Факултет техничких наука, Нови Сад	2018																																			
3,	Vanloon, G.W., Duffy, S.J.	Environmental chemistry : a global perspective	Oxford University Press, Oxford	2011																																			
4,	Арсенијевић С.	Општа и неорганска хемија	Научна књига, Београд	1998																																			
5,	Monk, P.	Maths for Chemistry	Oxford University Press, New York	2006																																			
6,	Перишић-Јањић Н., Ђаковић-Секулић Т., Гаџурић С.	Општа хемија	Природно-математички факултет, Нови Сад	2008																																			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																																		
		Вежбе	ДОН	СИР																																			
	2	0	2	0	0																																		
Методе извођења наставе	Предавања. Лабораторијске и рачунске вежбе. Консултације, заједничке и индивидуалне. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима, лабораторијским и рачунским вежбама. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит који се полаже у писменој (рачунски део) и у усменој форми (теоријски део). Писмени део испита може се полагати кроз форму два колоквијума.																																						
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Одбрањене лабораторијске вежбе</td> <td>Да</td> <td>20.00</td> <td>Колоквијум</td> <td>Не</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на предавањима</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> <td>Колоквијум</td> <td>Не</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на вежбама</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> <td>Усмени део испита</td> <td>Да</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Практични део испита - задаци</td> <td>Да</td> <td>40.00</td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	20.00	Колоквијум	Не	20.00	Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00	Присуство на вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	Да	30.00				Практични део испита - задаци	Да	40.00					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																																		
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	20.00	Колоквијум	Не	20.00																																		
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00																																		
Присуство на вежбама	Да	5.00	Усмени део испита	Да	30.00																																		
			Практични део испита - задаци	Да	40.00																																		

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z103 Одабрана поглавља из физике 1				
Наставник/наставници:	Самарић Д. Селена, Ванредни професор				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b> Стицање основних знања из физике. Циљ предмета је да се студенти упознају са основним физичким принципима и законима који су неопходни за анализу процеса и појава у инжењерству заштите животне средине. Стечена знања су неопходна основа за даље студирање и праћење стручне литературе.					
<b>Исход предмета</b> Стечена знања која омогућавају разумевање основних физичких процеса који служе у мерењима и анализама стања животне околине. Познавање теоријских основа одабраних поглавља физике релевантних за инжењерство заштите животне средине, као и практичних основа мерења и тумачења физичких резултата.					
<b>Садржај предмета</b> Теоријска настава: 1) Основни појмови кинематике и динамике транслаторног и ротационог кретања. Њутнови закони динамике. Закони одржања импулса, момента импулса и енергије. Њутнов закон гравитације, космичке брзине. 2) Основни закони статике и динамике флуида: Зависност притиска од дубине течности; Паскалов закон; Бернулијева једначина. 3) Основе термодинамике идеалних гасова: Први и други закон термодинамике; Карноов циклус; Мотор са унутрашњим сагоревањем; Болцманова статистика и њен одраз на животну средину. 4) Механички таласи: Особине звука; Интензитет; Стојећи талас и резонанција; Ултразвук и примене. Практична настава (експерименталне и рачунске вежбе): На вежбама се раде експерименти који прате теоријску наставу, као и рачунска вежбања, што доприноси бољем разумевању теоријског градива, као и употпуњавању знања.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Сатарић, М.	Физика : термодинамика и таласно кретање		Факултет техничких наука, Нови Сад	1997
2,	Група аутора	Збирка решених задатака из физике : део 1		Факултет техничких наука, Нови Сад	2004
3,	Група аутора	Збирка решених задатака из физике : део 2		Факултет техничких наука, Нови Сад	2005
4,	Група аутора са ФТН-а	Практикум лабораторијских вежби из физике		ФТН	2004
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	0	3	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, рачунске везбе, лабораторијске вежбе и консултације. Провера знања се врши на лабораторијским вежбама и на испиту. Испит се може полагати на два колоквијума од којих сваки садржи логичку целину градива. Оба колоквијума се полагају у писменој форми. Колоквијуми се одржавају у току семестра у коме се изводи настава. Студенти који не положи испит преко колоквијума морају полагати сео испит који се састоји из писменог и усменог дела. Писмени део завршног испита је елиминаторан. Усмени део завршног испита је елиминаторан.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Обавезна
Присуство на предавањима		Да	10.00		Поена
				Усмени део испита	Да
					35.00



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине						
Назив предмета:	17.Z104 Математика 1						
Наставник/наставници:	Лукић Ј. Тибор, Ванредни професор Николић М. Александар, Ванредни професор						
Статус предмета:	Обавезан						
Број ЕСПБ:	6						
Услов:	Нема						
Предмети предуслови:	Нема						
Циљ предмета	Усвајање основних знања из више математике и оспособљавање студената да стечена знања примене у другим општим и стручним предметима. Развијање способности логичког мишљења, анализирања података и закључивања на основу резултата анализе података.						
Исход предмета	Основна знања из више математике. Оспособљеност студената за самостално коришћење стеченог математичког знања у стручним предметима. Развијени апстрактно и логичко мишљење и способност закључивања на основу анализе података.						
Садржај предмета	Комплексни бројеви. Вектори, скаларни и векторски производ, примена у механици. Аналитичка геометрија у простору, права, раван и међусобни односи. Детерминанте и системи линеарних једначина. Методе решавања система линеарних једначина. Матрице и примена у решавању система линеарних једначина. Полиноми и рационалне функције. Безоутов став. Бројни низови. Гранична вредност функције. Извод функције. Испитивање функција.						
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Ацић, Н.	Математика : за Архитектонски одсек	Факултет техничких наука, Нови Сад	2001			
2,	Никић, Ј., Чомић, И.	Математика један. Део 1	Факултет техничких наука, Нови Сад	2003			
3,	Ацић, Н., Лужанин., З., Овцин, З.	Збирка решених задатака из Математике : за архитектонски одсек	Факултет техничких наука, Нови Сад	1998			
4,	Група аутора	Збирка решених задатака из Математике 1	Факултет техничких наука, Нови Сад	2009			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало		
		Вежбе	ДОН	СИР			
	3	3	0	0	0		
Методе извођења наставе	Предавања и вежбе. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику колоквијума (задаци и тест из теорије). У току наставног процеса се дају и домаћи задаци које студенти могу да решавају самостално или по групама.						
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Тест		Да	20.00				

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z107 Електротехника, околина и заштита				
Наставник/наставници:	<a href="#">Јухас Т. Анамарија, Редовни професор</a> <a href="#">Векић С. Марко, Ванредни професор</a>				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b> Циљ предмета је да се изуче основни појмови о временски константним и временски променљивим електричним струјама, о електрицитету и електричним особинама материјала. Поред тога циљ је да се представи начин рада електроенергетског система и електричних машина (начин рада, принципи, врсте и сл.), као и могућности њихове примене у савременим електромоторним погонима, односно у системима заштите животне средине (одвођења димних и штетних гасова, одвођење отпадне воде, транспорт штетних материја и сл.). Циљ је и да се представе појаве које утичу на електричну околину и околну животну средину услед рада ЕЕС-а и ел. потрошача, као и савремени стандарди и методе заштите.					
<b>Исход предмета</b> Студенти ће се оспособити да разумеју основне појмове о временски константним и временски променљивим електричним струјама. Овладаће појмовима о електрицитету и електричним особинама материјала. Оспособиће се за разумевање начина рада електроенергетског система и његових главних потрошача (елек. машина и сл.). Моћи ће да примењују савремене ел. машине и електромоторне погоне у системима заштите животне средине (одвођења димних и штетних гасова, одвођење отпадне воде, транспорт штетних материја и сл.). Разумеће појаве које утичу на електричну околину и околну животну средину и моћи ће да примењују савремене стандарде и методе заштите.					
<b>Садржај предмета</b> Основни појмови о електричној енергији. Једносмерне струје. Наизменичне струје. Принципи решавања ел. мрежа. Организација савременог електроенергетског система - Производња, пренос и потрошње електричне енергије. Електричне околина ел. машине. Принципи електромеханичке конверзије енергије. Врсте електричних машина, основни елементи и карактеристике. Трансформатори. Ротационе ел. машине. Наизменичне машине. Асинхроне машине - Кавезни и клизно-колутни мотори. Једносмерне машине. Синхроне машине. Негативни утицаји електричне енергије - зрачења и кондукционе сметње. Електрична околина - Утицај на друге уређаје, утицај на жива бића. Електромагнетна поља далековода, трансформатора и расклопних постројења - стандарди и препоруке. Методе заштите.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Прша, М.	Основи електротехнике за студенте неелектротехничких факултета		Stylos, Нови Сад	1995
2,	Леви, Е., Вучковић, В., Стрезоски, В.	Основи електроенергетике		Факултет техничких наука, Нови Сад	1997
3,	Прша, М., Јухас, Л.	Основи електротехнике - збирка задатака за студенте неелектротехничких факултета		Факултет техничких наука, Нови Сад	2001
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	1	2	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Предмет ће се изучавати кроз излагање теоретских принципа на предавањима, решавање одговарајућих проблема на аудиторним вежбама и практичан рад у лабораторији и погону (демонстрације и вежбе).					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00	Завршни испит - I део	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Завршни испит - II део	
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	
Тест		Да	10.00		

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																																	
Назив предмета:	17.Z105A Енергија и окружење																																	
Наставник/наставници:	Штрбац Д. Драгана, Ванредни професор Ђатков М. Ђорђе, Ванредни професор																																	
Статус предмета:	Обавезан																																	
Број ЕСПБ:	5																																	
Услов:	Нема																																	
Предмети предуслови:	Нема																																	
Циљ предмета	<p>Упознавање студената са конвенционалним енергетским постројењима и њиховим утицајем на животну средину, као и основним принципима заштите животне средине од загађења узрокованим трансформацијама енергије. Циљ је да се студенти оспособе за препознавање потенцијалних загађења у конвенционалним постројењима за трансформацију енергије и одабир система заштите. Такође, циљ је да се код студената кроз упознавање са конвенционалним ресурсима развије свест о значају неконвенционалних ресурса и алтернативне енергетике. Ова знања су основа за даље успешно студирање, праћење стручне литературе, као и разумевање неких од највећих проблема у животној средини, а која се тичу конвенционалних енергетских ресурса и енергетске ефикасности.</p>																																	
Исход предмета	<p>Стечена знања из проблематике експлоатације енергије и загађења животне средине. Способност препознавање потенцијалних извора загађења у конкретним системима за трансформацију енергије, као и избор адекватних система за редукцију и спречавање загађења животне средине у истим.</p>																																	
Садржај предмета	<p>Теоријска настава: Уводна одређења (појам и врсте енергије; 'корисна' енергија; 'природна' енергија; енергијски ресурси; енергија и окружење; улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система). Енергијски загађивачи окружења (опште о конвенционалним енергијским загађивачима; термоелектране, топлане, хидроелектране енергетска постројења у индустрији; транспортна средства; урбане средине). Термичко оптерећење околине (термичко оптерећење атмосфере; термичко оптерећење водотокова; распростирање термичког оптерећења). Оптерећење околине радиоактивним зрачењем (врсте зрачења; утицај нуклеарних електрана на животну средину; радиоактивни отпад; принципи заштите од нуклеарног зрачења, акциденти у нуклеарним постројењима). Практична настава (рачунске вежбе): Вежбе прате тематске целине које се обрађују на теоријској настави, тако сто се студенти на једноставним рачунским примерима упознају са енергетским постројењима и њиховим утицајем на животну средину, што значајно употпуњује теоријско градиво.</p>																																	
Литература	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Драгана Штрбац, Бранка Гвозденац – Урошевић, Зорица Миросављевић</td> <td>Енергија и окружење - скрипта</td> <td>Департман за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, ФТН, Нови Сад, скрипта, интерно издање</td> <td>2011</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>José Goldemberg, Oswaldo Luçon</td> <td>Energy, Environment and Development</td> <td>Earthscan, Bristol, UK</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>John Tabak</td> <td>Energy and the Environment: Coal and Oil</td> <td>Facts On File, Inc., New York</td> <td>2009</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Peter E Hodgson</td> <td>Energy, the Environment and Climate Change</td> <td>Imperial College Press, London</td> <td>2010</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Ђонлагић, М.</td> <td>Енергија и околина</td> <td>ПринтЦом, Тузла</td> <td>2005</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Драгана Штрбац, Бранка Гвозденац – Урошевић, Зорица Миросављевић	Енергија и окружење - скрипта	Департман за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, ФТН, Нови Сад, скрипта, интерно издање	2011	2,	José Goldemberg, Oswaldo Luçon	Energy, Environment and Development	Earthscan, Bristol, UK	1996	3,	John Tabak	Energy and the Environment: Coal and Oil	Facts On File, Inc., New York	2009	4,	Peter E Hodgson	Energy, the Environment and Climate Change	Imperial College Press, London	2010	5,	Ђонлагић, М.	Енергија и околина	ПринтЦом, Тузла	2005
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																														
1,	Драгана Штрбац, Бранка Гвозденац – Урошевић, Зорица Миросављевић	Енергија и окружење - скрипта	Департман за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду, ФТН, Нови Сад, скрипта, интерно издање	2011																														
2,	José Goldemberg, Oswaldo Luçon	Energy, Environment and Development	Earthscan, Bristol, UK	1996																														
3,	John Tabak	Energy and the Environment: Coal and Oil	Facts On File, Inc., New York	2009																														
4,	Peter E Hodgson	Energy, the Environment and Climate Change	Imperial College Press, London	2010																														
5,	Ђонлагић, М.	Енергија и околина	ПринтЦом, Тузла	2005																														
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																													
		Вежбе	ДОН	СИР																														
	3	3	0	0	0																													
Методe извођења наставе	Предавања. Рачунске вежбе. Аудиторне вежбе. Консултације.																																	
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> <td rowspan="3">Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија</td> <td rowspan="3">Да</td> <td rowspan="3">70.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Тест	Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00	Тест	Да	10.00	Тест	Да	10.00												
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																													
Тест	Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00																													
Тест	Да	10.00																																
Тест	Да	10.00																																



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																													
Назив предмета:	17.Z106 Математика 2																													
Наставник/наставници:	Лукић Ј. Тибор, Ванредни професор Николић М. Александар, Ванредни професор																													
Статус предмета:	Обавезан																													
Број ЕСПБ:	6																													
Услов:	Нема																													
Предмети предуслови:	Нема																													
Циљ предмета	Усвајање основних знања из више математике и оспособљавање студената за апстрактно мишљење и примену стечених знања у другим општим и стручним предметима. Развијање технике рачунања која се користи у практичним проблемима, пројектима и стручним предметима.																													
Исход предмета	Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе користећи стечено математичко знање. Оспособљеност студената за логичко мишљење и закључивање на основу резултата анализе података.																													
Садржај предмета	Реалне функције једне променљиве. Граничне вредности функција. Испитивање и анализа тока функције и цртање њеног графика. Реалне функције више променљивих. Парцијални изводи, тотални диференцијал. Диференцијални рачун. Примена извода функција. Интегрални рачун. Примена интегралног рачуна. Диференцијалне једначине првог реда. Диференцијалне једначине вишег реда. Увод у теорију редова.																													
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Аџић, Н.</td> <td>Математика : за Архитектонски одсек</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2005</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Никић, Ј., Чомић, И.</td> <td>Математика један. Део 1</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Чомић, И., Николић, А.</td> <td>Диференцијалне једначине</td> <td>ИТП Змај, Нови Сад</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Аџић, Н., Лужанин, З., Овчин, З.</td> <td>Збирка решених задатака из Математике : за архитектонски одсек</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>1998</td> </tr> </tbody> </table>					Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Аџић, Н.	Математика : за Архитектонски одсек	Факултет техничких наука, Нови Сад	2005	2,	Никић, Ј., Чомић, И.	Математика један. Део 1	Факултет техничких наука, Нови Сад	2003	3,	Чомић, И., Николић, А.	Диференцијалне једначине	ИТП Змај, Нови Сад	2003	4,	Аџић, Н., Лужанин, З., Овчин, З.	Збирка решених задатака из Математике : за архитектонски одсек	Факултет техничких наука, Нови Сад	1998
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																										
1,	Аџић, Н.	Математика : за Архитектонски одсек	Факултет техничких наука, Нови Сад	2005																										
2,	Никић, Ј., Чомић, И.	Математика један. Део 1	Факултет техничких наука, Нови Сад	2003																										
3,	Чомић, И., Николић, А.	Диференцијалне једначине	ИТП Змај, Нови Сад	2003																										
4,	Аџић, Н., Лужанин, З., Овчин, З.	Збирка решених задатака из Математике : за архитектонски одсек	Факултет техничких наука, Нови Сад	1998																										
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																									
		Вежбе	ДОН	СИР																										
	3	3	0	0	0																									
Методe извођења наставе	Предавања и вежбе. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, полаже се у току наставног процеса у облику колоквијума (задаци и тест из теорије). Током наставног процеса студенти добијају домаће задатке које решавају самостално или по групама.																													
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Присуство на предавањима</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> <td rowspan="3">Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија</td> <td rowspan="3">Да</td> <td rowspan="3">70.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на вежбама</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>20.00</td> </tr> </tbody> </table>					Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00	Присуство на вежбама	Да	5.00	Тест	Да	20.00							
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																									
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00																									
Присуство на вежбама	Да	5.00																												
Тест	Да	20.00																												

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине						
Назив предмета:	17.Z108 Основе механике						
Наставник/наставници:	<a href="#">Мађаревић Т. Дамир, Ванредни професор</a> <a href="#">Зуковић М. Миодраг, Редовни професор</a>						
Статус предмета:	Обавезан						
Број ЕСПБ:	5						
Услов:	Нема						
Предмети предуслови:	Нема						
Циљ предмета							
Упознавање студената са основним принципима и методама механике и њиховом применом у анализи статичких и динамичких система.							
Исход предмета							
Студенти стичу знања из механике која су неопходна за разумевање стационарних и нестационарних процеса од интереса у заштити животне средине. Она се могу развити и применити у другим стручним предметима и практичном раду. У методолошком смислу студент добија образац за решавање техничких проблема различите природе.							
Садржај предмета							
Сила, равнотежа, основни принципи статике. Везе и реакције веза. Основне једначине равнотеже. Напон, дилатација, аксијално оптерећени штапови. Хуков закон. Статички неодређени проблеми. Увијање штапова, напон, угао увијања. Савијање греда, одређивање напона. Статички (стационарни) модели у заштити животне средине. Кинематика материјалне тачке: систем референције, вектори положаја, брзине и убрзања материјалне тачке. Њутнови закони кретања, диференцијалне једначине кретања. Рад, енергија и снага, одржање и дисипација енергије. Стабилност динамичких система. Мале осцилације (слободне, пригушене и принудне), линеаризација диференцијалних једначина кретања. Количина кретања и њена промена; примена у теорији удара. Момент количине кретања. Динамика система материјалних тачака. Кинематика и динамика деформабилног тела. Елементи кинематике и динамике крутог тела. Динамички (нестационарни) модели у заштити животне средине.							
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Симић, С., Маретић, Р.	Основе механике	Факултет техничких наука, Нови Сад	2008			
2,	Ђукић, Ђ., Атанацковић, Т., Цветићанин, Л.	Механика	Факултет техничких наука, Нови Сад	2003			
3,	G.V. Middleton, P.R. Wilcock	Mechanics in the Earth and Environmental Sciences	Cambridge University Press	1994			
4,	F. Ziegler	Mechanics of Solids and Fluids	Springer-Verlag, New York	1998			
5,	Beer, F., et al.	Vector Mechanics for Engineers	McGraw-Hill, New York	2004			
6,	C.R. Hadlock	Mathematical Modeling in the Environment	The Mathematical Association of America, W. DC	1998			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало		
		Вежбе	ДОН	СИР			
	3	2	0	0	0		
Методе извођења наставе							
Предавања, вежбе, консултације. На предавањима се излажу основни принципи и општи методи механике. На вежбама се решавају задаци који илуструју примену ових метода у решавању конкретних проблема. Сложенији примери се студенима презентују посредством симулација на рачунару. Током семестра студенти раде домаће задатке који су услов за полагање колоквијума. Током семестра се организују 3 колоквијума која замењују полагање писменог (практичног) дела испита.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	20.00	Колоквијум		Да	40.00
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		Да	30.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z109 Хемијски принципи у инжењерству заштите животне средине				
Наставник/наставници:	Турк-Секулић М. Маја, Редовни професор Радонић Р. Јелена, Редовни професор				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	8				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета	Увођење студената техничких струка у основе и законитости хемијских принципа у инжењерству заштите животне средине.				
Исход предмета	Након одслушаног курса и положеног испита, студент ће моћи да: Дефинише и примени фундаменталне хемијске принципе и разуме велики број хемијских процеса и феномена реаковања који се јављају у области Инжењерства заштите животне средине.				
Садржај предмета	Основни принципи зелене хемије. Типови и карактеризација органских једињења. Хемизми органске хемије. Класификација органских полутаната. Токсикологија органских једињења. Координациона једињења. Колоидни системи у животној средини. Основни принципи аналитичке хемије. Квалитативна хемијска анализа. Квантитативна хемијска анализа. Елементи главних група ПСЕ, једињења, хемијска реаковања и понашање у медијумима животне средине: водоник, ИА и ИИА група; ИИИА и ИВА група; ВА и ВИА група; ВИИА група. Елементи споредних група ПСЕ, једињења, хемијска реаковања и понашање у медијумима животне средине: ИБ група: Цу, Аг, Ау; ИИБ група: Зн, Цд, Хг; ВИБ група: Цр, Мо, W и ВИИБ: Мн и тријада гвожђа: Фе, Цо, Ни. Трансформације и основне класе неогранских загађујућих материја.				
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	М. Турк Секулић, Ј. Радонић, М. Војиновић Милорадов	Хемијски принципи - Интерна скрипта	Факултет техничких наука, Нови Сад	2017	
2,	М. Турк Секулић, Ј. Радонић, М. Војиновић Милорадов	Радна свеска, Практикум са упутствима за вежбе из предмета Хемијски принципи у инжењерству заштите животне средине	Факултет техничких наука, Нови Сад	2017	
3,	Филиповић, И., Липановић, С.	Опћа и анорганска хемија I, II (одабрана поглавља)	Школска књига, Загреб	1991	
4,	С. Арсенијевић	Општа и неоганска хемија (одабрана поглавља)	Научна књига, Београд	1998	
5,	Vanloon, G.W., Duffy, S.J.	Environmental chemistry : a global perspective	Oxford University Press, Oxford	2011	
6,	Monk, P.	Maths for Chemistry	Oxford University Press, New York	2006	
7,	Амић, Д.	Органска хемија	Школска књига, Загреб	2008	
8,	Vollhardt, P., Schore, N.	Organska хемија	Data Status, Beograd	2004	
9,	Atkins, P., Jones, L.	Chemical Principles	W. H. Freeman, New York	2010	
10,	Милић, Н., Милошевић, Н.	Неоганска хемија	Медицински факултет, Нови Сад	2017	
11,	Арсенијевић, С.	Органска хемија	Партенон, Београд	2001	
12,	Скоог, Д., Вест, Д., Холлер Ф.	Основе аналитичке хемије	Школска књига, Загреб	1999	
13,	A. Burrew et al.	Chemistry3	Oxford University Press Inc., New York	1999	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	0	3	0	0
Методe извођења наставе					
Предавања. Лабораторијске и рачунске вежбе. Консултације, заједничке и индивидуалне. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима, лабораторијским и рачунским вежбама. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит који се полаже у писменој (рачунски део) и у усменој форми (теоријски део). Писмени део					



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ



Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

испита може се полагати кроз форму два колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00
Присуство на вежбама	Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00
Сложени облици вежби	Да	20.00	Усмени део испита	Да	30.00
			Практични део испита - задаци	Да	40.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.ZC007 Инжењерске графичке комуникације				
Наставник/наставници:	Бојић Ј. Саво, Доцент				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
Развијање просторне имагинације и визуализације, стицање инжењерских знања за најрационалније графичко приказивање комбинованих облика. Оспособљавање студената за самосталну израду техничких цртежа како ручно тако и применом рачунара.					
<b>Исход предмета</b>					
Разумевања геометријских структура 3Д облика и њихово оптимално 2Д представљање. Коришћење рачунара за пројектовање и израду техничке документације на основу пројектованог модела.					
<b>Садржај предмета</b>					
Приказивање простора, пројцирање (ортогонално, косо и аксонометријско). Основни елементи геометрије. Трансформација, ротација. Правилни полиедри. Перспективна колинеација и афинитет, прелазне развојне површи. Конструктивна обрада основних геометријских површина и тела коришћених у машинству. Карактеристични погледи. Цветни проблеми. Основне напомене о процесу инжењерског пројектовања. Увод у инжењерске графичке комуникације. Основна опрема и пратећи елементи. Стандарди и стандардни бројеви. Стандарди у техничком цртању. Основни елементи инжењерске геометрије. Координатни системи. Декартове, поларне, цилиндричне, сферне, апсолутне и релативне координате. Основи инжењерске графике. 2Д простор и 2Д трансформације: транслација, ротација, скалирање, комплексне трансформације. Цртање предмета у више погледа. Пресеци. Цртање предмета у једном погледу. Аксонометрија. Коса пројекција. Перспектива. Остали начини графичке презентације. Визуелизација. Визуелизационе технике код инжењерских цртежа. Скривене линије и површине. Структура података за инжењерску графику. Стандарди инжењерске графике. Котирање. Толеранције дужинских мера. Толеранције облика и положаја. Услов максимума материјала. Означавање квалитета површина. Склопни цртеж. Радионички цртеж. Схематски цртеж. Основе процеса пројектовања производа рачунаром.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	С. Навалушић, З. Милојевић	Инжењерске графичке комуникације, скрипта	ФТН, Нови Сад	2005	
2,	Ратко Обрадовић	Конструктивна геометрија, ауторизована предавања - скрипта	ФТН, Нови Сад	2005	
3,	Bertoline, G.R. et al.	Fundamentals of graphics communication, third edition	McGraw-Hill, Boston	2002	
4,	Giesecke, F., Mitchell, A. et al.	Modern Graphics Communication	Prentice Hall, New York	2001	
5,	Earle, J.	Engineering Design Graphics	Prentice Hall, New Jersey	2004	
6,	Steve Slaby	Fundamentals of Three-Dimensional Descriptive Geometry	Harcourt, Brace & World, Inc.	1966	
7,	Довниковић, Л.	Нацртна геометрија	Универзитет у Новом Саду	1985	
Број часова активне наставе		Теоријска настава	Практична настава		Остало
		3	Вежбе	ДОН	
		2	1	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>					
Предавања, рачунарске и графичке вежбе и консултације					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Графички рад		Да	20.00	Практични део испита - задаци	Да
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		



**Акредитација студијског програма**  
ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.Z201A Основе рачунарских технологија					
Наставник/наставници:	Андерла А. Андраш, Ванредни професор					
Статус предмета:	Обавезан					
Број ЕСПБ:	6					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
<b>Циљ предмета</b>						
Циљ изучавања наставног предмета је да студенти на адекватан начин упознају савремене информационе технологије и могућност њихове примене у инжењерству заштите животне средине и заштите на раду, да стекну основне елементе информатичке писмености, да овладају методама и техникама рада са средствима информационих технологија и да науче да користе неке од стандардних апликативних решења са фреквентном употребом у инжењерској пракси.						
<b>Исход предмета</b>						
Студенти ће овладати техникама употребе: оперативних система, програма за обликовање текста, програма за табеларно приказивање и графичко презентовање података, програма за обликовање презентација и основних сервиса Интернета. Упознаће се и са основном архитектуром и логиком функционисања рачунарског система што ће им омогућити да самостално користе средства информационих технологија.						
<b>Садржај предмета</b>						
Основни појмови из области примене информационих технологија. Системи за приказивање података. Основна архитектура и логика функционисања рачунарског система: основне компоненте, њихове функције, карактеристике и понашање, предности и ограничења - упоредна анализа. Микрорачунари. Оперативни системи и технике употребе. Појам и компоненте информационог система. Појам, компоненте и примена геоинформационих система. Увод у рачунарске мреже и технике њиховог коришћења. Интернет сервис и технике употребе. Појам програмског система и области примене. Технике коришћења: програма за обликовање текста, програма за табеларно приказивање и графичко презентовање података и програма за обликовање презентација. Појам информационог друштва, поверење у информационом друштву (сигурност, приватност, интелектуална својина). Технолошке и друштвене перспективе: предности и недостаци информационог доба.						
<b>Литература</b>						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Ристић, С. и др.	Увод у инжењерство информационих система	Факултет техничких наука, Нови Сад	2018		
2,	Митић Н.	Основи рачунарских система	ЦЕТ Београд	2003		
3,	Shelly B. G., Vermaat E. M.	Discovering Computers - Fundamentals 2011 Edition	Course Technology	2011		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	2	0	3	0	0	
<b>Методe извођења наставе</b>						
Настава предавања је фронтална и подразумева примену најсавременијих дидактичких средстава и метода. Настава вежбања се у целини изводи у специјализованим вежбаоницама са рачунарском подршком.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	30.00
Сложени облици вежби		Да	15.00			
Сложени облици вежби		Да	15.00			
Сложени облици вежби		Да	5.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.ZR212 Превентивне мере у области безбедности и здравља на раду					
Наставник/наставници:	Убавин М. Дејан, Ванредни професор					
Статус предмета:	Обавезан					
Број ЕСПБ:	6					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета						
<p>СТИЦАЊЕ основних академских знања о превентивним мерама у остваривању безбедности и здравља на радном месту, као фундаменталној основи у заштити на раду. Унапређење односа између радника и радне средине и примену превентивних принципа у организацији радног окружења.</p>						
Исход предмета						
<p>Оспособљеност студената за идентификовање и вредновање утицаја техничких, ергономских, здравствених, образовних, социјалних, организационих и других мера и средстава са циљем отклањања ризика од повређивања и оштећења здравља запослених, и/или њиховог свођења на најмању могућу меру. Студенти треба да овладају специфичним практичним вештинама које подразумевају интегрисани превентивни приступ, у циљу свеобухватног решавања различитих инжењерских проблема.</p>						
Садржај предмета						
<p>Дефинисање и значај превентивних поступака; Примена превентивног приступа у поступцима пројектовања, изградње, коришћења и одржавања: објеката намењених за радне и помоћне просторије, објеката намењених за рад на отвореном простору; технолошких процеса рада са свом припадајућом опремом за рад; опреме за рад, конструкција и објеката за колективну безбедност и здравље на раду, помоћних конструкција и објеката и других средстава. Примена превентивног приступа у поступцима производње, паковања, превоза, складиштења, употребе и уништавања опасних материја. Примена превентивног приступа у поступцима пројектовања, производње и коришћења средстава и опреме за личну заштиту на раду. Примена превентивног приступа у поступцима образовања, васпитања и оспособљавања у области безбедности и здравља на раду.</p>						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Спасић, Д.	Економика заштите : материјал за припрему испита	Факултет заштите на раду, Ниш	2011		
2,	Јелић М.	Практичан водич за избор, набавку и употребу средстава за личну заштиту на раду	Техпро Београд	2009		
3,	Јанковић, А., Јеремић, Б.	Безбедност и здравље на раду	Машински факултет, Крагујевац	2009		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	3	0	0	0	
Методe извођења наставе						
<p>Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима и вежбама. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит који се састоји из два дела: писменог и усменог. Писмени испит се може полагати кроз форму два колоквијума.</p>						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Колоквијум		Не	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Колоквијум	Да	40.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		Не	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	20.00			
Усмени део испита		Да	30.00			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z203 Статистичке методе				
Наставник/наставници:	Гилезан К. Силвија, Редовни професор				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
<p>Оспособљавање студената на апстрактно мишљење и стицање основних знања из области Вероватноће и математичке статистике. Циљ предмета је да код студента развије посебан начин размишљања при проучавању масовних појава у области инжењерства заштите животне средине. Карактер предмета је апликативни, стога се даје значај знањима која могу појаснити квантитативни приступ проблемима из области студирања. Уз то студенти се оспособљавају за коришћење статистичког програма. Циљ је оспособити студенте да знају одабрати одговарајуће статистичке методе, израдити статистичку анализу и суштински је образложити. То знање је темељ за боље разумевање стручне литературе и за успешан напредак у студијама.</p>					
<b>Исход предмета</b>					
<p>Стечена знања студент треба да користи у даљем образовању и у стручним предметима прави и решава математичке моделе користећи се са знањима стеченим у овом предмету. Овладавањем теоријским са знањима из подручја вероватноће и математичке статистике која се изучавају у овом предмету те вештина израчунавања и тумачења израчунатих статистичких показатеља.</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Теоријска настава: Вероватноћа: Аксиоме вероватноће. Условне вероватноће. Бајесова формула. Случајна променљива дискретног и непрекидног типа. Случајни вектор дискретног типа и заједничка расподела. Условне расподеле. Трансформација случајних променљивих. Математичко очекивање. Варијанса и стандардна девијација. Моменти. Коваријанса, коефицијент корелације. Условна очекивања. Закони великих бројева. Централне граничне теореме. Корелација и линеарна регресија. Узорачка расподела, средња вредност и дисперзија. Статистика: основни појмови. Популација, узорак. Статистика. Дескриптивна статистичка анализа (основни појмови, уређивање података, таблично и графичко приказивање података, анализа података методама дескриптивне статистике, програмска подршка за статистичку анализу). Оцене непознатих параметара (Тачкасте оцене: Метода момената и метода максималне веродостојности. Интервалне оцене). Параметарске и непараметарске хипотезе и тестови. Практична настава (вежбе): На вежбама се раде одговарајући примери са теоријске наставе којим се увежбава дато градиво а самим тим вежбе доприносе и разумевању датог градива.</p>					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Стојаковић, М.	Математичка статистика	Факултет техничких наука, Нови Сад	2000	
2,	Јевремовић, В., Малишић, Ј.	Статистичке методе у метеорологији и инжењерству	Савезни хидрометеоролошки завод, Београд	2002	
3,	Ковачевић, И., Новковић, М.	Математичке методе 4 - скрипта	неауторизована скрипта, Нови Сад	1999	
4,	Новковић, М., Родић, Б., Ковачевић, И.	Збирка решених задатака из вероватноће и статистике	Факултет техничких наука, Нови Сад	2004	
5,	Група аутора	Збирка решених задатака из статистике	Факултет техничких наука, Нови Сад	2005	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	2	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>					
<p>Предавања; Нумеричко рачунске вежбе, рачунарске вежбе. Консултације. Предавања се изводе комбиновано. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На вежбама, која прате предавања, раде се карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво са предавања. На рачунарским вежбама раде се помоћу статистичког програма обрада добијених података. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса у облику следећа 2 модула (први модул: Вероватноћа; други модул: Статистика. Да би студент могао полагат завршни испит, треба да уради рачунарске вежбе.</p>					



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	2.00	Завршни испит - I део	Не	50.00
Присуство на вежбама	Да	3.00	Завршни испит - II део	Не	50.00
Сложени облици вежби	Да	15.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	50.00
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z210 Основе заштите вода				
Наставник/наставници:	<a href="#">Колаковић Р. Срђан, Редовни професор</a>				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	4				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Оспособљавање студената из фундаменталних области за стицање стручних звања и примену у пракси.					
Исход предмета					
Стечена знања се користе као основа за даљу надоградњу у стручним предметима.					
Садржај предмета					
Основе хидрологије и хидрометрије. Физичке и хемијске особине воде и водених раствора. Карактеристике текућих и стајаћих вода. Загађивачи површинских и подземних вода. Квалитет вода. Мониторинг вода. Домаћи прописи из домена квалитета амбијенталних вода. Европске директиве о заштити вода.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Прохаска, С.	Хидрологија. Део 1, Хидро-метеорологија, хидрометрија и водни режим	Рударско-геолошки факултет, Београд	2003	
2,	Владисављевић, Ж.	О водопривреди	Грађевински факултет, Београд	1969	
3,	Путарић, В.	Хидрологија	Пољопривредни факултет, Нови Сад	2003	
4,	Љујић, Б., Сунаћ, Љ.	Директиве Европске уније о водама	Завод за графичку технику ТМФ, Београд	2006	
5,	Прохаска, С., Ристић, В.	Хидрологија кроз теорију и праксу	Рударско-геолошки факултет, Београд	1996	
6,	John Pickford	Water	Loughborough University of Technology	1996	
7,	Hsieh Wen Shenc	Environmental impact on rivers	Loughborough University of Technology	1973	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
Методe извођења наставе					
Настава се изводи интерактивно у виду предавања. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Поред предавања редовно се одржавају консултације. Студентима су презентације са предавања доступне и у електронској форми. Део градива, који чини логичку целину, може се полагати и у току наставног процеса путем колоквијума. Колоквијуми се полажу писмено, у виду теста.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
					70.00





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z205 Одрживо коришћење природних ресурса и систем заштите животне средине				
Наставник/наставници:	Убавин М. Дејан, Ванредни професор Петровић З. Маја, Доцент				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Циљ предмета је упознавање студената са појмом одрживог развоја, природних ресурса, природних услова и природним богатством као и системом заштите животне средине. Савладавање градива треба да омогући студентима разумевање сложених односа међу чиниоцима одрживог развоја, технолошког, економског и социјалног аспекта и заштите животне средине као и да укаже на неопходност мултидисциплинарног сагледавања проблема одрживости.					
Исход предмета					
Стечена знања представљају надоградњу претходно стечених основних знања а истовремено и основу у даљем образовању, пре свега у стручним предметима из области свих медијума заштите средине. Савладано градиво у домену расположивости и заштите природних ресурса представљаће полазну основу у предметима у којима ће циљ бити пројектовање и планирање решавања постојећих и будућих проблема у области животне средине.					
Садржај предмета					
Теоријска настава: Појам и специфичности природних ресурса, Подела природних ресурса, Одрживог развој и животна средина, Тематска стратегија ЕУ као оквир за одрживо коришћење природних ресурса, Национална стратегија одрживог развоја Републике Србије, Концепт интегралне заштите и контроле животне средине. Последице експлоатације природних ресурса, Одрживо управљање природним ресурсима. Методе оцене одрживог развоја, Индикатори одрживог развоја. Национални и ЕУ циљеви у домену природних ресурса. На вежбама се обрађују одговарајући примери везани за градиво са предавања уз активније учешће студената.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Убавин, Д. Вујић, Г.	Одрживо коришћење природних ресурса	Скрипта, интерно издање ФТН	2017	
2,	López, Ramón, and Michael A. Toman.	Economic Development and Environmental Sustainability - New Policy Options	Oxford: Oxford University Press	2006	
3,	Daniel B. Botkin, Edward A. Keller	Environmental Science	John Wiley & sons, inc	2003	
4,	Михајлов, А. Н.	Одрживи развој и животна средина ка Европи у 95 корака	Привредна комора Србије и "Амбасадори животне средине"	2005	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
Методе извођења наставе					
Предавања, аудиторне вежбе и консултације. Предавања: На предавањима се излаже теоријски део градива са примерима који за циљ имају лакше савладавање градива. На аудиторним вежбама се детаљније обрађује градиво са предавања уз активније учешће студената. Поред предавања и аудиторних вежби редовно се одржавају и консултације. Градиво је подељено у две целине које прате два колоквијума. Прву целину чине области: Појам одрживог развоја, Систем заштите животне средине и законска регулатива у области животне средине. Другу целину чини област: Глобални проблеми животне средине.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.EJ01Z Енглески језик - основни					
Наставник/наставници:	Гак М. Драгана, Виши наставник страних језика Катић М. Марина, Наставник страних језика					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	2					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета	Овладавање основама енглеског језика: изговор енглеских гласова, усвајање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, савладавање основа енглеске морфологије и синтаксе. Такође, усвајање вокабулара и граматичких конструкција неопходних за професионалну комуникацију					
Исход предмета	Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама, као и у професионалном окружењу.					
Садржај предмета	Употреба члана, именице (множина именица), придеви (врсте, присвојни придеви, поређење придева), заменице (личне и присвојне заменице), помоћни глаголи (be, do, have), модални глаголи. Употреба и грађење глаголских времена (Present Simple, Present Continuous, Present Perfect, Past Simple, future forms). Упитни и одрични облик реченице. Вокабулар везан за свакодневне теме: упознавање, породица, слободно време, посао, храна и пиће, именовање и опис свакодневних предмета, опис људи и места и сл. Поврх тога, употреба пасива и модалних глагола, као стручног вокабулара.					
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Soars, J., Soars, L.	New Headway English Course Elementary	Oxford University Press	2000		
2,	Grupa autora	Oxford English - Serbian Student Dictionary	Oxford University Press, Oxford	2006		
3,	Сое, N., Harrison, M., Paterson, K.	Oxford Practice Grammar - Basic	Oxford University Press, Oxford	2006		
4,	Glendinning, E.	Oxford English for Careers. Technology 1	Oxford University Press, Oxford	2007		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	2	0	0	0	0	
Методe извођења наставе	Заступљен је комуникативни метод, будући да су циљеви и садржаји усмерени ка комуникацији, која је веома комплексна. Акцент је на комуникацији студената са наставником и међу собом и равномерном развијању свих језичких вештина.					
Оцена знања (максимални број поена 100)						
	Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.EJ02Z Енглески језик - нижи средњи				
Наставник/наставници:	Гак М. Драгана, Виши наставник страних језика Катић М. Марина, Наставник страних језика Булатовић В. Весна, Наставник страних језика				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	2				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Проширивање основе енглеског језика: проширивање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, усвајање основних префикса и суфикса, сложеница и колокација, проширивање употребе глаголских времена, усвајање сложенијих реченичних конструкција.					
Исход предмета					
Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у свакодневним ситуацијама користећи шири фонд речи и сложеније реченичне конструкције.					
Садржај предмета					
Творба речи (префикси, суфикси, сложенице), најчешћи фразални глаголи, колокације. Проширивање употребе глаголских времена (Present Perfect Simple and Continuous, Past Perfect, Past Simple, future forms). Усвајање већег броја неправилних глагола. Пасивне конструкције. Временске, релативне и кондиционалне реченице.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Soars,	New Headway English Course Pre-intermediate	Oxford University Press, Oxford	2000	
2,	Eastwood, J.	Oxford Practice Grammar - Intermediate	Oxford University Press, Oxford	2006	
3,	Група аутора	Oxford English - Serbian Student Dictionary	Oxford University Press, Oxford	2006	
4,	Бенсон, М.	Српскохрватско-енглески речник	Просвета, Београд	1989	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	0	0	0	0
Методe извођења наставе					
Заступљен је комуникативни метод, будући да су циљеви и садржаји усмерени ка комуникацији, која је веома комплексна. Овом методом равномерно се развијају све језичке способности. Акценат је стављен на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и између себе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		



**Акредитација студијског програма**  
ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.NJ01Z Немачки језик - основни					
Наставник/наставници:	Берић Б. Андријана, Наставник страних језика					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	2					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета						
Овладавање основама немачког језика. Учење изговора, учење правописа, усвајање вокабулара везаног за једноставне, свакодневне ситуације, савладавање основа немачке морфологије.						
Исход предмета						
Студенти су способни да користе говорни и писани немачки језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.						
Садржај предмета						
Практични део наставе: савладавање основних говорних образаца, изговор и правопис, развијање способности разумевања слушаног текста. Вокабулар је везан за свакодневне теме: упознавање, породица, слободно време, посао, храна и пиће, именовање и опис свакодневних предмета, упознавање немачке културе и сл. Теоријски део наставе: презент, одвојиви глаголи, рефлексивни глаголи, падежи, употреба одређеног и неодређеног члана, негација, упитне реченице, исказне реченице, присвојне заменице, модални глаголи, императив,						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Aufderstraße, H., et al.	Themen aktuell 1 (Lektion 1 - 5)	Max Hueber Verlag, Ismaning	2003		
2,	Kunkel-Razum, K., et al.	Hueber-Worterbuch Deutsch als Fremdsprache	Max Hueber Verlag, Ismaning	2003		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	2	0	0	0	0	
Методе извођења наставе						
Акцент је на комуникативном методу, а самим тим и на активности студената у току часова. У току комуникације битна је међусобна интеракција.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	65.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z206A Алтернативна енергетика				
Наставник/наставници:	Накомчић-Смарагдакис Б. Бранка, Ванредни професор				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Стицање знања и оспособљавање студената за даљу примену и практичан рад у области алтернативне енергетике у домену Обновљивих извора енергије.					
Исход предмета					
Способност да стечена знања користе у даљем образовању и будућој инжењерској пракси у домену Обновљивих извора енергије.					
Садржај предмета					
Енергетика, економија и екологија (општи део). Соларна енергија: ресурси, соларне технологије (фотонапонске (ФН) технологије, соларне топлотне технологије), соларни системи (ФН самостални и економично интерактивни системи; дистрибутивни и централни пријемни системи), последице на животну средину. Коришћење термалне енергије океана, последице на животну средину. Енергија ветра: ресурси, коришћење енергије ветра, вертикални и хоризонтални ветрогенератори (BAWT, XAWT), системи засновани на енергији ветра (самостални и интерактивни), технички проблеми и решења, последице на животну средину. Хидро енергија: ресурси, искоришћење погонске снаге воде, процена расположиве енергије, импулсне и реакционе турбине, хидроелектране као део ЕЕС, мале хидроелектране, последице на животну средину. Коришћење енергије плиме, осеке и таласа, последице на животну средину. Геотермална енергија: врсте геотермалних извора, ресурси, технологије и системи за експлоатацију истих (директно и индиректно коришћење), последице на животну средину. Биомаса: карактеристике биомасе, технологије и системи за коришћење биомасе (сагоревање, гасификација, пироллиза), биогорива (биодизел, биогаз), последице на животну средину. Нуклеарна енергија: процеси добијања нуклеарне енергије, нуклеарно гориво, нуклеарна постројења (реактори, електране), нуклеарни отпад (законска регулатива), последице на животну средину. Складиштење енергије: складиштење примарне енергије, складиштење топлотне енергије, складиштење механичке енергије, складиштење електричне енергије, електрични начини складиштења енергије, складиштење биолошке енергије.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Гвозденац, Д, Накомчић-Смарагдакис, Б, Гвозденац-Урошевић, Б.	Обновљиви извори енергије	Факултет техничких наука, Нови Сад	2010	
2,	J. Tester, E. Drake, M. Driscoll, M. Golay	Sustainable Energy	The MIT Press, GB	2005	
3,	Б. Накомчић-Смарагдакис	Алтернативна енергетика	Скрипта, интерно издање ФТН	2009	
4,	Gvozdenac, D., Nakomčić-Smaragdakis, B., Gvozdenac-Urošević, B.	Renewable Energy	Faculty of Technical Sciences, Novi Sad	2012	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
Методе извођења наставе					
Предавања, аудиторне и рачунарске вежбе, менторски рад, консултације. Студенти под менторством раде у групама семинарски рад за изабрану област/тему који појединачно бране пред колегама и наставником. Избор тема је у складу са интересовањем студената. Завршни тест покрива целокупно градиво изложено током предавања и елиминаторног је карактера. На завршну оцену утиче оцена семинарског рада, резултат теста као и целокупна активност током наставе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Семинарски рад		Да	20.00	Теоријски део испита	
Тест		Да	5.00		
Тест		Да	5.00		
				Да	
				70.00	



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.Z207A Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине					
Наставник/наставници:	Будак М. Игор, Редовни професор Агарски С. Борис, Доцент					
Статус предмета:	Обавезан					
Број ЕСПБ:	6					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета	СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ МАШИНАСТВА СА ПОСЕБНИМ НАГЛАСКОМ НА АСПЕКТЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.					
Исход предмета	ОСПОСОБЉЕНОСТ ЗА ПРЕПОЗНАВАЊЕ, ПРЕДУПРЕЂИВАЊЕ И САНИРАЊЕ ПРОБЛЕМА ВЕЗАНИХ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ОКВИРУ МАШИНАСТВА.					
Садржај предмета	ЦИЉ, СВРХА И ОРГАНИЗАЦИЈА ИЗУЧАВАЊА ПРЕДМЕТА; СИСТЕМСКИ КОНФЛИКТ ИЗМЕЂУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ИПОТРЕБА ЦИВИЛИЗАЦИЈЕ; КРИТИЧНЕЕНВИРОМЕНТАЛНЕ ОБЛАСТИ ИНДУСТРИЈСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ; МАШИНАСТВО И ЖИВОТНА СРЕДИНА (МАШИНСКА ПОСТРОЈЕЊА, ЗАГАЂИВАЊЕАТМОСФЕРЕ, ОТПАДИ, БУКА И ЖИВОТНО ОКРУЖЕЊЕ, ЕКОЛОГИЗАЦИЈА ТЕХНОЛОГИЈА); МЕТОДИКА ВРЕДНОВАЊА УТИЦАЈА АКТИВНОСТИ НА ЖИВОТНУСРЕДИНУ; СИСТЕМ ЕНВИРОМЕНТАЛНОГ МЕНАџЕРСТВА (СВРХА, ПОРЕКЛО, УВОЂЕЊЕ, ФУНКЦИЈЕ, ВРЕДНОВАЊЕ); МЕТОДИКА ЕНВИРОМЕНТАЛНОГВРЕДНОВАЊА И ОЗНАЧАВАЊА ПРОИЗВОДА; МУЛТИКРИТЕРИЈУМСКО ВРЕДНОВАЊЕ ОПТЕРЕЂЕЊАЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ; ЕКОЛОШКЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ ИСИСТЕМИ БУДУЋНОСТИ.					
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Ходолич Ј., и др.	Машинство у инжењерству заштите животне средине	Факултет техничких наука, у Нови Сад	2005		
2,	Будак, И., и др.	Означавање производа о заштити животне средине	Факултет техничких наука, Нови Сад	2009		
3,	Група аутора	Рециклажа и рециклажне технологије	Факултет техничких наука, Нови Сад	2011		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	1	2	0	0	
Методје извођења наставе	НАСТАВА СЕ ИЗВОДИ ИНТЕРАКТИВНО У ВИДУ ПРЕДАВАЊА, АУДИТОРНИХ, ЛАБОРАТОРИЈСКИХ И РАЧУНАРСКИХ ВЕЖБИ. НА ПРЕДАВАЊИМА СЕИЗЛАЖЕ ТЕОРЕТСКИ ДЕО ГРАДИВА ПРОПРАЋЕН КАРАКТЕРИСТИЧНИМ ПРИМЕРИМА РАДИ ЛАКШЕГ РАЗУМЕВАЊА ГРАДИВА. НА АУДИТОРНИМВЕЖБАМА СЕ РАДЕ КАРАКТЕРИСТИЧНИ ЗАДАЦИ И ПРОДУБЉУЈЕ СЕ ИЗЛОЖЕНО ГРАДИВО. НА ЛАБОРАТОРИЈСКИМ ВЕЖБАМА СЕ ПРАКТИЧНОПРИМЕЊУЈУ СТЕЧЕНА ЗНАЊА НА РАПОЛОЖИВОЈ ЛАБОРАТОРИЈСКОЈ ОПРЕМИ. НА РАЧУНАРСКИМ ВЕЖБАМА СЕ ВРШИ УПОРЕБА ИНФОРМАЦИОНОКОМУНИКАЦИОНИХ ТЕХНОЛОГИЈА У ОВЛАДАВАЊУ ЗНАЊИМА ИЗ ПОСМАТРАНОГ ПОДРУЧЈА. ПОРЕД ПРЕДАВАЊА И ВЕЖБИ РЕДОВНО СЕ ОДРЖАВАЈУ И КОНСУЛТАЦИЈЕ.					
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	
Присуство на вежбама		Да	5.00			Усмени део испита
Тест		Да	10.00	20.00		
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине						
Назив предмета:	17.Z208 Биохемијски и микробиолошки принципи						
Наставник/наставници:	Стошић Д. Милена, Доцент						
Статус предмета:	Обавезан						
Број ЕСПБ:	6						
Услов:	Нема						
Предмети предуслови:	Нема						
<b>Циљ предмета</b>							
<p>Стицање знања о основним принципима функционисања различитих нивоа биолошких система, што је предуслов за разумевање дејства ксенобиотика на живи свет и услова одрживог развоја.</p>							
<b>Исход предмета</b>							
<p>Стечена знања студенту ће омогућити да лакше савлада садржаје из предмета који разматрају проблеме загађења и ремедијације околине.</p>							
<b>Садржај предмета</b>							
<p>Функционална организација ћелије (биомолекуле, ензими, биоенергетика и метаболизам, транспорти кроз мембрану. Пренос генетске информације, дејство ксенобиотика на нивоу ДНК. Међућелијска комуникација и хомеостаза, молекулска основа канцера. Имуни механизми, алергени, имуноотоксичност. Екосистем, биодиверзитет и одрживи развој. Микроорганизми и њихов значај у метаболизму екосистема. Интеракције микроорганизама са полутантима у биосфери ( детерџенти, пестициди, тешки метали, пластичне материје, нафта). Појам биоремедијације, биоремедијација екосистема загађених нафтом. Примена микроорганизама у заштити екосистема. Појам трофичности и загађености водених екосистема. Подела водених екосистема према органској продукцији. Микробиолошки и биолошки аспекти обраде отпадних вода. Поступци и уредјаји за биолошко пречишћавање отпадних вода (активни муљ, биолошка филтрација, процеси у језерима или лагунама). Општи биолошки ефекти дезинфекције. Припрема воде за пиће. Биолошки мониторинг : биомаркери, биоиндикаторски организми.</p>							
<b>Литература</b>							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Р. Ковачевић, Г. Грубор-Лајшић, О. Петровић, Н. Андрић	Скрипта: Биохемијски и микробиолошки принципи	Интерна скрипта	2005			
2,	Петровић, О. и др.	Микробиолошко испитивање квалитета површинских вода	Универзитет у Новом Саду, Нови Сад	1998			
3,	Група аутора	Микробиологија вода	Просвета, Београд	2000			
4,	Зоран Ковачевић	Биохемија и молекуларна биологија	Медицински факултет Нови Сад	1999			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало		
		Вежбе	ДОН	СИР			
	3	0	3	0	0		
<b>Методе извођења наставе</b>							
Предавања. Лабораторијске и аудио-визуелне вежбе. Консултације.							
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	40.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			Усмени део испита	
Тест		Да	10.00				
Тест		Да	10.00				



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z204A Мониторинг животне средине				
Наставник/наставници:	Петровић З. Маја, Доцент Убавин М. Дејан, Ванредни професор				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
<p>-Развијање знања у области мониторинга животне средине. -Упознавање студента са захтевима, имплементацијом и применом националне и ЕУ законске регулативе из области заштите животне средине. -Упознавање студената са одговорностима законодавних институција, акредитованих лабораторија и појединача у процесу планирања и спровођења мониторинга животне средине. -СТИЦАЊЕ знања за планирање и спровођење мониторинга ваздуха, отпадних гасова, површинских вода, подземних вода и отпадних вода. -СТИЦАЊЕ знања из области узорковања и лабораторијске анализе ваздуха, отпадних гасова, површинских вода, подземних вода и отпадних вода. -СТИЦАЊЕ знања за препознавање валидности и значаја резултата лабораторијских испитивања. -СТИЦАЊЕ знања за вредновање усклађености са законским захтевима и тумачење резултата мониторинга ваздуха, отпадних гасова, површинских вода, подземних вода и отпадних вода. -Упознавање студената са пројектима који садрже мониторинг животне средине.</p>					
Исход предмета					
<p>Након завршеног курса и положеног испита студенти ће моћи да: -Препознају и тумаче захтеве националне и ЕУ регулативе; -Идентификују релевантну законску регулативу која се односи на област заштите животне средине; -Идентификују одговарајуће методе за узорковање и лабораторијску анализу ваздуха и отпадних гасова; -Идентификују и примене одговарајуће методе за узорковање и лабораторијску анализу површинских вода, подземних вода и отпадних вода; -Планирају и дизајнирају мониторинге одабраних медијума животне средине (ваздух, отпадни гас, површинска вода, подземна вода и отпадна вода).</p>					
Садржај предмета					
<p>Предавања: Мониторинг животне средине – основни принципи. Национална и ЕУ регулатива у области заштите животне средине. Акредитоване лабораторије за мониторинг животне средине. Загађење и мониторинг квалитета ваздуха и отпадних гасова. Загађење и мониторинг квалитета вода (површинске, подземне и отпадне воде). Приказ истраживачког мониторинга. Приказ надзорног мониторинга. Лабораторијске вежбе: Основни принципи мониторинга и добре лабораторијске праксе. Захтеви стандарда 17025:2017. Упознавање са акредитованом лабораторијом за мониторинг животне и радне средине. Методе и опрема за узорковање ваздуха и отпадних гасова. Методе и опрема за узорковање и анализу вода. Узорковање воде на терену и теренска мерења. Лабораторијска анализа узорка воде. Писање извештаја о испитивању воде. Параметри у отпадним водама. Утицај присуства загађујућих супстанци у водама на здравље људи. Депонијски гасови. Методе одређивања састава депонијских гасова. Писање извештаја о испитивању депонијских гасова. Писање плана и програма мониторинга отпадних вода на основу захтева законске регулативе и градива научног у току семестра (студије случаја по групама).</p>					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Grupa autora (CITAC and EURACHEM)	Guide to Quality in Analytical Chemistry – An aid to accreditation	CITAC, Eurachem	2002	
2,	Ed. David H.F. Liu & Bela G. Liptak	Environmental Engineer s Handbook	CRC Press LLC	1999	
3,	Environment Agency	Guidance on Monitoring of Landfill, Leachate, Groundwater and Surface Water	Environment Agency	2002	
4,	Roger Reeve	Introduction to Environmental Analysis	John Wiley & Sons Ltd.	2002	
5,	Маја Петровић, Ивана Михајловић, Маја Сремачки	Мониторинг животне средине - Интерни практикум за извођење лабораторијских вежби		2018	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИП	
	3	0	3	0	0
Методе извођења наставе					
<p>Предавања. Лабораторијске вежбе. Консултације. У циљу прикупљања предиспитних бодова током семестра, студенти су обавезни да редовно присуствују предавањима и лабораторијским вежбама и положи 2 теста. Након успешно реализованих предиспитних обавеза студенти стичу право да полагају испит. Испит се састоји из писменог и обавезног усменог дела. У току трајања семестра студенти могу положити писмени део испита кроз два колоквијума. Уколико студент не положи писмени део испита кроз форму колоквијума, студент излази на писмени део испита који обухвата градиво целог семестра. Укупна оцена испита се формира сумирањем броја бодова освојених из предиспитних обавеза, колоквијума (или писменог испита) и усменог дела испита.</p>					





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	40.00
Присуство на вежбама	Да	5.00		Колоквијум	Не
Тест	Да	10.00	Колоквијум	Не	20.00
Тест	Да	10.00	Усмени део испита	Да	30.00



**Акредитација студијског програма**  
ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.EJ02L Енглески језик - нижи средњи					
Наставник/наставници:	Гак М. Драгана, Виши наставник страних језика Катић М. Марина, Наставник страних језика					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	2					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета						
Проширивање основе енглеског језика: проширивање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, усвајање основних префикса и суфикса, сложеница и колокација, проширивање употребе глаголских времена, усвајање сложенијих реченичних конструкција.						
Исход предмета						
Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у свакодневним ситуацијама користећи шири фонд речи и сложеније реченичне конструкције.						
Садржај предмета						
Творба речи (префикси, суфикси, сложенице), неки фразални глаголи, колокације. Проширивање употребе глаголских времена (Present Continuous, Present Perfect Simple i Continuous, Past Perfect, Past Continuous, future forms). Усвајање већег броја неправилних глагола. Први и други кондиционал.						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Soars, J., Soars, L.	New Headway English Course Pre-Intermediate	Oxford University Press, Oxford	2000		
2,	Eastwood, J.	Oxford Practice Grammar - Intermediate	Oxford University Press, Oxford	2006		
3,	Grupa autora	Oxford English - Serbian Student Dictionary	Oxford University Press, Oxford	2006		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	2	0	0	0	0	
Методе извођења наставе						
Заступљен је комуникативни метод, будући да су циљеви и садржаји усмерени ка комуникацији, која је веома комплексна. Овом методом равномерно се развијају све језичке способности. Акцентат је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.EJ03L Енглески језик - средњи					
Наставник/наставници:	Булатовић В. Весна, Наставник страних језика Катић М. Марина, Наставник страних језика					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	2					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета						
Даље усавршавање знања енглеског језика кроз проширивање стеченог вокабулара и усвајање сложенијих реченичних конструкција примерених сврси и ситуацији у којој се језик користи. Проширивање фонда речи терминима који нису везани само за непосредно окружење. Развијање способности прецизнијег и јаснијег изражавања сопствених мисли и осећања.						
Исход предмета						
Студенти су способни да користе језичка знања и вештине у различитим животним ситуацијама користећи одговарајући вокабулар и реченичне конструкције. Студенти су способни да у зависности од ситуације донекле прилагоде стил и регистар изражавања. Могу да читају сложеније текстове и репродукују и коментаришу идеје које су у њима изнесене.						
Садржај предмета						
Вокабулар који се не односи само на непосредно окружење него укључује и већи број апстрактних термина. Обрада текстова из различитих извора писаних различитим стилем и регистром. Творба речи везана за творбу апстрактних именица, изражавање вршиоца радње, грађење прилога, употреба негативних префикса итд. Употреба пасива. Употреба кондиционалних реченица (први, други и трећи кондиционал). Систематизација употребе глаголских времена.						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Soars, L., Soars, J.	New Headway Intermediate	Oxford University Press, Oxford	2003		
2,	Eastwood, J.	Oxford Practice Grammar - Intermediate	Oxford University Press, Oxford	2006		
3,	Grupa autora	Oxford English - Serbian Student Dictionary	Oxford University Press, Oxford	2006		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	2	0	0	0	0	
Методe извођења наставе						
Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Тест		Да	10.00			
Тест		Да	10.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.NJ02L Немачки језик - нижи средњи				
Наставник/наставници:	Берић Б. Андријана, Наставник страних језика				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	2				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Проширивање основе немачког језика, проширивање вокабулара везаног за различите ситуације, проширивање употребе глаголских времена, усвајање сложенијих реченичких структура, упознавање са културом, обичајима и начином мишљења народа са немачког говорног подручја, проширивање и обogaћивање језичке комуникативне компетенције.					
Исход предмета					
Студенти користе како говорни тако и писани језик у већем броју свакодневних ситуација, користећи при томе шири фонд речи и сложеније граматичке структуре.					
Садржај предмета					
Практични део наставе: савладавање сложенијих свакодневних говорних ситуација, развијање способности разумевања слушаног текста. Теоријски део наставе: поређење придева, перфект, неки предлози, реченице са везницима <i>sonst, deshalb, denn i trotzdem</i> .					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Aufderstraße, H., et al.	Themen aktuell 1 (Lektion 6 - 10)	Max Hueber Verlag, Ismaning	2003	
2,	Kathrin Kunkel-Razum	Worterbuch Deutsch als Fremdsprache	Max Hueber Verlag	2003	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	0	0	0	0
Методе извођења наставе					
Акцент је на комуникативном методу, а самим тим и на активности студената у току часова. У току комуникације битна је међусобна интеракција.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z420 Основни принципи управљања водама				
Наставник/наставници:	Михајловић Ј. Ивана, Ванредни професор Адамовић Љ. Драган, Ванредни професор				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	4				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета	Упознавање са основним елементима природног и друштвеног окружења и начином њиховог утицаја на систем вода. Такође, студент се упознаје са системом управљања водама и начином његовог функционисања				
Исход предмета	Савладавши градиво предмета студент треба да: - разуме систем вода и у њему лоцира место и значај свог рада у његовом оквиру - сагледа могуће консталације, механизме и инструкције управљања водама и припреми се за учешће у њиховој припреми				
Садржај предмета	Увод. Статус и значај воде као природног ресурса. Економски и социјални оквири за управљање водама. Природни оквири. Циљеви управљања водама. Инструменти управљања водама. Одрживо и адаптивно управљање водама. Систем вода. Поједине функције и активности. Улога глобалних, регионалних и локалних институција и механизма. Светски трендови. Климатске промене и воде. Мониторинг вода. Директиве ЕУ везане за воду. Стање у нашој земљи.				
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Владисављевић, Ж.	О водопривреди	Грађевински факултет, Београд	1969	
2,	Институт за водопривреду „Јарослав Черни“,	Водопривредна основа Републике Србије	Министарства за пољопривреду и шумарство	2001	
3,	Dimkic A.Milan., Brauch Heinz-Jürgen, Kavanaugh Michael	Groundwater Management in Large River Basins	IWA Publishing	2008	
4,	Dante A., Caponera, Marcella Nanni	Principles of Water Law and Administration	Taylor & Frances	2007	
5,	Daniel P. Loucks, Eelco van Bee	Water Resources Systems Planning and Management - an introduction to methods, models and applications	UNESCO Publishing	2005	
6,	Ђорђевић Б	Водопривредни системи	Грађевинска књига	1990	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИП	
	2	2	0	0	0
Методe извођења наставе	Настава се изводи виду предавања и аудиторних вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива док се на вежбама раде задаци – практични примери из одређених области које прате предавања. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Семинарски радови се израђују по групама које одреди предметни професор, док су одбране семинарских радова аудиторне у терминима за вежбе. Колоквијуми се састоје из теоријског и рачунског дела који се могу се полагати писмено у току семестра у коме се изводи настава. Студенти који нису положили испит преко колоквијума морају полагати целокупан завршни испит.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Колоквијум Колоквијум		Да 70.00
Присуство на вежбама	Да	5.00			Не 20.00
Семинарски рад	Да	20.00			Не 20.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																																	
Назив предмета:	17.М3О21 Увод у термодинамику																																	
Наставник/наставници:	Томић А. Младен, Доцент																																	
Статус предмета:	Обавезан																																	
Број ЕСПБ:	5																																	
Услов:	Нема																																	
Предмети предуслови:	Нема																																	
Циљ предмета	Упознавање са структуром термодинамике, термодинамичким појмовима и методама решавања проблема конверзије енергије																																	
Исход предмета	Стацање основних знања за решавање техничких задатака термоенергетике, термопроцесне технике и конципирања топлотних машина и постројења.																																	
Садржај предмета	<p>Јединице. Термодинамички систем и околина. Радно тело. Величине стања. Равнотежа, промена стања, процес. Нулти принцип термодинамике. Основна једначина стања за идеалан гас. Закон конзервације енергије. Појам енергије. Унутрашња енергија. Енталпија. Топлотни капацитет. Мајерова једначина. Први принцип термодинамике за затворени и отворени термодинамички систем. Радни (п, в) дијаграм и промене стања у њему. Други принцип термодинамике. Повратни, неповратни и немогући процеси. Кружни процеси. Величине стања кружног процеса. Деснокретни кружни процес. Карноов циклус. Термодинамички степен искоришћења. Појам ентропије. Математички израз другог принципа термодинамике. Промена ентропије идеалних гасова. Топлотни (Т, с) дијаграм и промене стања у њему. Левокретни кружни процеси. Промена ентропије термодинамичког система. Други принцип термодинамике за неповратне кружне процесе. Промена ентропије изолованог термодинамичког система. Трећи закон термодинамике.</p>																																	
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Марић, М.</td> <td>Наука о топлоти : термодинамика, пренос топлоте, сагоревање</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2006</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Козић, Ђ., Васиљевић, Б., Бекавац, В.</td> <td>Приручник за термодинамику и простирање топлоте</td> <td>Грађевинска књига, Београд</td> <td>1983</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Moran, M.J., Shapiro, H.N.</td> <td>Fundamentals of Engineering Thermodynamics</td> <td>John Wiley &amp; Sons, New York</td> <td>1995</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Cengel, Y., Boles, M.</td> <td>Thermodynamics : An Engineering Approach</td> <td>McGraw-Hill, New York</td> <td>1998</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Малић, Д., Ђорђевић, Б., Валент, В.</td> <td>Термодинамика струјних процеса</td> <td>Грађевинска књига, Београд</td> <td>1970</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Марић, М.	Наука о топлоти : термодинамика, пренос топлоте, сагоревање	Факултет техничких наука, Нови Сад	2006	2,	Козић, Ђ., Васиљевић, Б., Бекавац, В.	Приручник за термодинамику и простирање топлоте	Грађевинска књига, Београд	1983	3,	Moran, M.J., Shapiro, H.N.	Fundamentals of Engineering Thermodynamics	John Wiley & Sons, New York	1995	4,	Cengel, Y., Boles, M.	Thermodynamics : An Engineering Approach	McGraw-Hill, New York	1998	5,	Малић, Д., Ђорђевић, Б., Валент, В.	Термодинамика струјних процеса	Грађевинска књига, Београд	1970
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																														
1,	Марић, М.	Наука о топлоти : термодинамика, пренос топлоте, сагоревање	Факултет техничких наука, Нови Сад	2006																														
2,	Козић, Ђ., Васиљевић, Б., Бекавац, В.	Приручник за термодинамику и простирање топлоте	Грађевинска књига, Београд	1983																														
3,	Moran, M.J., Shapiro, H.N.	Fundamentals of Engineering Thermodynamics	John Wiley & Sons, New York	1995																														
4,	Cengel, Y., Boles, M.	Thermodynamics : An Engineering Approach	McGraw-Hill, New York	1998																														
5,	Малић, Д., Ђорђевић, Б., Валент, В.	Термодинамика струјних процеса	Грађевинска књига, Београд	1970																														
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																													
		Вежбе	ДОН	СИР																														
	2	2	0	0	0																													
Методe извођења наставе	Предавања, и аудиторне вежбе. Вежбе прате предавања и подразумевају висок степен самосталности студента у решавању задатака.																																	
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Присуство на предавањима</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> <td rowspan="4">Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија</td> <td rowspan="4">Да</td> <td rowspan="4">70.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на вежбама</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00	Присуство на вежбама	Да	5.00	Тест	Да	10.00	Тест	Да	10.00									
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																													
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00																													
Присуство на вежбама	Да	5.00																																
Тест	Да	10.00																																
Тест	Да	10.00																																



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.М3О22 Увод у механику флуида				
Наставник/наставници:	Бикић М. Синиша, Ванредни професор Букуров Ж. Маша, Редовни професор				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	5				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
<p>Пружити основна знања, компетенције и академске вештине студентима о течностима и гасовима, њиховим својствима и понашању при различитим условима унутрашњих и спољашњих струјања. Развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама о хидростатичком закону, притиску течности на равне и криве површине, пливању, релативном мировању флуида. Упознавање са законима одржања и са једначинама које ус пратиле историјски развој механике флуида: Ојлерова једначина за миран флуид, за струјање идеалног флуида, Бернулијева једначина. Примена основних закона и једначина за анализу статичких и динамичких проблема флуида. Увођење важности мерења протока флуида и примена у индустрији. Утврђивање губитака у струјним системима и при струјања кроз цевоводе.</p>					
<b>Исход предмета</b>					
<p>Да студенти науче, разумеју и примене основне концепте механике флуида за обављање стручних инжењерских активности у вези са флуидима. Да се развије критичко размишљање студената и да се оспособе да квалитативно и квантитативно анализирају проблем, предложе хипотезе и решења. Да науче да користе специфичан речник и терминологију механике флуида. Да науче да раде ефикасно у групи, интегришу и вештине и знање како би доносили одлуке при решавању проблема из механике флуида. Да стекну знања за решавање проблема у течностима и гасовима у миру и покрету (димензионисање резервоара, димензионисање цјвовода, одређивање карактеристика протока).</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Предмет проучавања и кратак историјски развој. Општи појмови. Физичка својства флуида. Молекуларна грађа - микроструктура. Подела физичких својстава. Притисак. Густина. Стишљивост. Брзина звука. Вискозност. Површински напон, капиларност и напон паре. кавитација. Статика флуида. Хидростатички притисак. Ојлерова једначина за миран флуид. Распоред притиска у течностима и гасовима у пољу земљине теже. Притисак течности на равне површине. Притисак течности на криве површине. Пливање. Релативно мировање течности. Кинематика флуида. Динамика идеалног флуида. Ојлерова једначина. Бернулијев интеграл Ојлерове једначине. Бернулијева једначина. Корекциони фактор кинетичке енергије. Цевни проблеми - облик са губицима. Коефицијент трења. Метод приближавања. Цевовод са турбомашиним, критични притисак, затворен цевни систем. Енергијски дијаграм. Сложени цевоводи. Истицање кроз отворе и наглавке. Истицање са променљивим нивоом. Мерење протока.</p>					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Букуров, М.	Механика флуида књига прва : основе	Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
2,	Букуров, Ж.	Механика флуида	Факултет техничких наука, Нови Сад	1987	
3,	Букуров, Ж., Цвијановић, П.	Механика флуида : задаци	Факултет техничких наука, Нови Сад	1982	
4,	Букуров, М., Тодоровић, Б., Бикић, С.	Збирка задатака из основа механике флуида	Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
5,	Букуров, М., Бикић, С., Тодоровић, Б., Марковић, Б.	Практикум из механике флуида	скрипта	2014	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	2	0	0	0
<b>Методѐ извођења наставе</b>					
<p>Настава се изводи помоћу савремених средстава (сва предавања урађена су у Power Pointu), али и на класичан начин помоћу креде и табле. Постоји низ филмова из механике флуида који се приказују студентима, али и дају за домаћи да се погледају. Кад је могуће на наставу се доносе и објекти везани за наставну јединицу (цевни елементи, мерила). Вежбе су подељене на рачунске (10 недеља) и лабораторијске (5 недеља). Рачунске вежбе прате наставу и на њима се решавају испитни проблеми на табли уз постепено извођење резултата. Лабораторијске вежбе одржавају се одједном 6 часова где се изводе експерименти уз учешће студената, добијени резултати мерења затим се користе за добијање крајњих резултата и цртање графика. Студенти за домаћи морају да заврше вежбе, да би на следећим лабораторијским вежбама одбранили своје резултате и добили потврду за то.</p>					



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на лабораторијским вежбама	Да	3.00	Усмени део испита	Да	50.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			
Присуство на вежбама	Да	2.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.A130 Идеје одрживог развоја у архитектури				
Наставник/наставници:	Атанацковић-Јеличић Т. Јелена, Редовни професор Мараш М. Игор, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета	Развој способности за разумевање архитектонских објеката, комплекса и просторних целина прилагођених принципима одрживог развоја.				
Исход предмета	Способност за самостално и групно проучавање примера, принципа, концепата и техничко-технолошких решења у домену пројектовања архитектонских објекат, комплекса и просторних целина, а са посебним нагласком на идеје одрживог развоја.				
Садржај предмета	Простор-време као оквир архитектуре. Глобални просторни ниво – карактеристике, феномени, опасности. Појам одрживог развоја. Архитектура и одрживи развој. Енергетска ефикасност. Обновљиви извори енергије. Алтернативни извори напајања – могућности и ограничења. Одрживи развој и програм у архитектури. Одрживи развој и архитектонска форма.				
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Стевовић, Светлана; Василски, Драгана	Одржива архитектура	Задужбина Андрејевић	2010	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
Методе извођења наставе	Предавања, вежбе, консултације, усмени испит.				
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	50.00	Усмени део испита	
Предметни(пројектни)задаток		Да	15.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z301 Мерење и контрола загађења				
Наставник/наставници:	Хаџистевић Ј. Миодраг, Редовни професор Агарски С. Борис, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
<p>Стицање знања, компетенција и академских вештина у области мерења и контроле загађења. Развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама у домену мерења и контроле загађења.</p>					
Исход предмета					
<p>Оспособљеност за решавање конкретних проблема из домена примене различитих метода и техника мерења и праћења појединих параметара животне средине. Овладавање методама, поступцима и процесима примене стечених знања из области мерења и контроле загађења. Развој вештина и спретности за примену различитих метода и техника мерења параметара животне средине. Способност критичког и самокритичког мишљења и приступа при решавању проблема везаних за реализацију процеса мерења и анализе резултата.</p>					
Садржај предмета					
<p>Планирање експеримента. Једнофакторни и вишефакторни ортогонални планови. Тражење оптимума експерименталним путем. Основе метрологије. Мерне методе. Карактеристике мерних инструмената. Грешке мерења. Мерење појединих карактеристичних параметара загађења животне средине. Манипулација, пренос и снимање мерених вредности. Системи за аквизицију и обраду мерених величина. Основе статистичке контроле. Контролне карте. Оцена стања животне средине применом статистичких тестова.</p>					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Шоош, Љ., Ходолич, Ј.	Управљање отпадом у Словачкој	Факултет техничких наука, Нови Сад	2008	
2,	Ходолич Ј., и др.	Машинство у инжењерству заштите животне средине	Факултет техничких наука, Нови Сад	2005	
3,	Група аутора	Загађење животне средине и загађајуће супстанце, могућности уклањања загађујућих супстанци	Факултет техничких наука, Нови Сад	2009	
4,	Ходолич, Ј. и др.	Мерење и контрола загађења	Факултет техничких наука, Нови Сад	2016	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	1	2	0	0
Методе извођења наставе					
<p>Настава се изводи савременим дидактичким средствима и методама, интерактивно у виду предавања, аудиторних и лабораторијских вежби. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања предметне материје. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да
Тест		Да	10.00		



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:		Инжењерство заштите животне средине		
Назив предмета:		17.Z305A Анализа података о стању околине		
Наставник/наставници:		Турк-Секулић М. Маја, Редовни професор Адамовић Љ. Драган, Ванредни професор		
Статус предмета:		Обавезан		
Број ЕСПБ:		6		
Услов:		Нема		
Предмети предуслови:				
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити
1,	Z109	Хемијски принципи у инжењерству заштите животне средине	Да	Да
2,	Z155	Хемијски принципи у инжењерству заштите на раду	Да	Да
Циљ предмета				
СТИЦАЊЕ основних знања, инжењерских компетенција и академских вештина о анализи података у домену инжењерства заштите вода, ваздуха и земљишта. Упознавање са савременим методама сепарације, планирања експеримента, обраде и анализе експерименталних података.				
Исход предмета				
СТЕЧЕНА знања студент ће користити при инжењерској и аналитичкој процени и статистичкој обради података о нивоима контаминације, начинима депозиције и сепарације и динамици дисперзије загађујућих материја у различитим биотским и абиотским матриксама животне средине.				
Садржај предмета				
СТРУКТУРА чистих супстанци. Особине и понашање гасова, чврстих и течних супстанци. Дисперзни системи. Раствори. Фазне равнотеже, правило фаза, двокомпонентни и трокомпонентни системи. Физичка и хемијска адсорпција, топлота адсорпције, адсорпциона кинетика и равнотежа. Примена адсорпције у инжењерству. Катализа, каталитичке реакције, теорије хетерогене катализе, хомогена катализа. Експеримент у пракси, приступ експерименталном истраживању, планирање експеримента. Типови грешака, систематске грешке, грубе грешке, случајне грешке. Тачност и прецизност добијених резултата мерења. Изражавање аналитичких података. Графичка анализа резултата експеримента. Статистичка обрада резултата експеримента. Методе анализе. Хемијске, сензорне, биохемијске и инструменталне методе. Спектроскопија, теоријске основе и врсте спектроскопије. Инструменти у оптичкој спектроскопији. Теоријске основе метода раздвајања. Хроматографске аналитичке методе.				
Литература				
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година
1,	Пантелић, И.	Увод у теорију инжењерског инструмента	Раднички универзитет "Радивој Ћирпанов", Нови Сад	1976
2,	Марјановић, Н.	Инструменталне методе анализе : методе раздвајања. I/1	Технолошки факултет, Бања Лука	2001
3,	М. Турк Секулић, Ј. Радонић, М. Војиновић Милорадов	Анализа података о стању околине - Интерна скрипта	Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
4,	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler	Fundamentals of Analytical Chemistry	Saunders College Pub.	1992
5,	М. Турк Секулић, Д. Адамовић, Ј. Радонић	Практикум са упутствима за вежбе из предмета Анализа података о стању околине	Факултет техничких наука, Нови Сад	2017
6,	Г. Бошковић	Хетерогена катализа у теорији и пракси	Технолошки факултет, Нови Сад	2007
7,	Atkins, P., De Paula, J.	Elements of Physical Chemistry	Oxford University Press, New York	2009
8,	E. Worch	Adsorption Technology in Water Treatment - elektronsko izdanje	Hubert & Co. GmbH & Co. KG Gottingen	2012
9,	D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler	Fundamentals of Analytical Chemistry	Saunders College Pub.	1992
10,	Vojinović-Miloradov, M. et al.	Occurrence, physico - chemical characteristics and analytical determination of emerging substances	University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences	2014
11,	Pawliszyn, J., Lord, H.L.	Handbook of Sample Preparation	Wiley, New Jersey	2010



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	0	3	0	0	
Методe извођења наставе						
Предавања. Лабораторијске и рачунске вежбе. Консултације, заједничке и индивидуалне. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима, рачунским и лабораторијским вежбама. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на писмени и усмени испит. Писмени део испита се може полагати кроз форму два колоквијума.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија Колоквијум Колоквијум Усмени део испита	Да	40.00
Присуство на предавањима		Да	5.00		Не	20.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		Не	20.00
					Да	30.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																												
Назив предмета:	17.Z475A Инжењерство заштите животне средине у биосистемама																												
Наставник/наставници:	Мартинов Л. Милан, Редовни професор Бојић Ј. Саво, Доцент																												
Статус предмета:	Обавезан																												
Број ЕСПБ:	6																												
Услов:	Нема																												
Предмети предуслови:	Нема																												
Циљ предмета	Стицање знања о делатностима у биосистемама, поступцима, опреми и утицају на животну средину.																												
Исход предмета	Знања о инжењерском приступу савременим проблемима везаним за заштиту животне средине биосистема.																												
Садржај предмета	<p>Увод у предмет, упознавање студената са начином рада и обавезама. Дефиниција биосистема. Делатности, технологија, машине и опрема. Стандарди у области машина за биосистеме. Самоходне погонске јединице, трактори, у пољопривреди. Антропогена земљишта, дефиниције, особине. Земљиште као необновљиви ресурс, обрада земљишта и дејства. Очување биодиверзитета. Поступци, машине и оруђа за обраду земљишта. Савремени поступци обраде земљишта, економски и еколошки ефекти. Поступци и опрема за сетву и садњу, значај и утицај на очување животне средине. Нега усева, дистрибуција минералних хранива, захтеви, прописи и стандарди везани за смањење утицаја на животну средину. Заштита биља, захтеви, поступци, машине. Савремена решења за смањење примене заштитних средстава. Поступци и опрема за спремање зелене биљне масе. Поступци и опрема за повећање густине влакнастих материјала, балирање, брикетирање, пелетирање. Поступци и машине за спремање силаже, економска и еколошка оцена. Жетва стрних жита, поступци и опрема, еколошка оцена појединих решења. Алтернативни поступци жетве и берба кукуруза. Вађење шећерне репе и кромпира, поступци и утицаји на животну средину. Послежетвени поступци, преглед, значај, утицај на животну средину.</p>																												
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Мартинов, М., Веселинов, Б.</td> <td>Предлошке за наставу и вежбе из предмета</td> <td>Катедра за инжењерство биосистема</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Мунack, А.</td> <td>CIGR Handbook of Agricultural Engineering, Volume VI</td> <td>American Society of Agricultural and Biological Engineers, St. Joseph</td> <td>2006</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Веселинов, Б., Мартинов, М.</td> <td>Маchine за биосистеме 1 : практикум : обрада земљишта, дистрибуција хранива, сетва и садња, нега и заштита, кошење и спремање сена</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2009</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Војводић, М.</td> <td>Механизација пољопривредне производње. 1, Механизација у биљној производњи</td> <td>Про аграр, Земун</td> <td>1992</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Мартинов, М., Веселинов, Б.	Предлошке за наставу и вежбе из предмета	Катедра за инжењерство биосистема	X	2,	Мунack, А.	CIGR Handbook of Agricultural Engineering, Volume VI	American Society of Agricultural and Biological Engineers, St. Joseph	2006	3,	Веселинов, Б., Мартинов, М.	Маchine за биосистеме 1 : практикум : обрада земљишта, дистрибуција хранива, сетва и садња, нега и заштита, кошење и спремање сена	Факултет техничких наука, Нови Сад	2009	4,	Војводић, М.	Механизација пољопривредне производње. 1, Механизација у биљној производњи	Про аграр, Земун	1992
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																									
1,	Мартинов, М., Веселинов, Б.	Предлошке за наставу и вежбе из предмета	Катедра за инжењерство биосистема	X																									
2,	Мунack, А.	CIGR Handbook of Agricultural Engineering, Volume VI	American Society of Agricultural and Biological Engineers, St. Joseph	2006																									
3,	Веселинов, Б., Мартинов, М.	Маchine за биосистеме 1 : практикум : обрада земљишта, дистрибуција хранива, сетва и садња, нега и заштита, кошење и спремање сена	Факултет техничких наука, Нови Сад	2009																									
4,	Војводић, М.	Механизација пољопривредне производње. 1, Механизација у биљној производњи	Про аграр, Земун	1992																									
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																								
		Вежбе	ДОН	СИР																									
	3	0	3	0	0																								
Методе извођења наставе	Аудиторна настава, семинарски рад са усменом одбраном, колоквијални испит и усмени испит.																												
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Присуство на предавањима</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> <td rowspan="4">Усмени део испита</td> <td>Да</td> <td rowspan="4">50.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на вежбама</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>Семинарски рад</td> <td>Да</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>20.00</td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Присуство на предавањима	Да	5.00	Усмени део испита	Да	50.00	Присуство на вежбама	Да	5.00	Семинарски рад	Да	20.00	Тест	Да	20.00				
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																								
Присуство на предавањима	Да	5.00	Усмени део испита	Да	50.00																								
Присуство на вежбама	Да	5.00																											
Семинарски рад	Да	20.00																											
Тест	Да	20.00																											



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.EJIZ1 Енглески језик - стручни 1				
Наставник/наставници:	Шафрањ Ф. Јелисавета, Редовни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	2				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
Циљ наставног програма за предмет Енглески језик-стручни 1 за инжењерство заштите животне средине и заштиту на раду се огледа у развијању вештине читања и разумевања стручног текста, проналажењу релевантних информација, писању сажетак, развоју усмене комуникације у оквиру струке, као и спремању презентација за потребе будућег занимања. Укратко, студенти усвајају основну терминологију инжењерстава заштите животне средине и заштите на раду и граматичке структуре техничког енглеског.					
<b>Исход предмета</b>					
Студенти ће овладати основним језичким вештинама које подразумевају: а) читање и разумевање стручног текста, б) слушање и разумевање усменог излагања, ц) писање краћих форми (писама, извештаја, сажетак, састава) д) дијалог/размену информација /дискусије, уз исказивање мишљења, ставова или гледишта коришћењем одговарајућих фраза и израза, колокација, итд. Биће способни да идентификују адекватне граматичке структуре и препознају значење нових лексичких јединица. Другим речима, студенти ће бити у стању да класификују, систематизују и сумирају кључне информације из текста захваљујући познавању граматичких структура и стручног вокабулара, што ће им омогућити да користе техничку литературу на енглеском језику.					
<b>Садржај предмета</b>					
Читање и анализа аутентичних текстова с аспекта стручне терминологије и граматичких конструкција. Утврђивање облика и употребе основних глаголских времена у техничком дискурсу:Тенес – Пресент (Симпле, Цонтинуоус, Перфект, Перфект Цонтинуоус), Паст (Симпле, Цонтинуоус, Перфект), Футуре (алл ваус оф експрессинг тхе футуре). Увежбавање постављања питања. Анализирање и увежбавање пасивних структура у техничком дискурсу. Контрастирање активних и пасивних реченица у енглеском језику. Контрастирање употребе пасива у енглеском и српском језику. Кондиционалне реченице (Зеро Цондиционал, Фирст Цондиционал, Сецонд Цондиционал), фразни глаголи (Пхрасал вербс).					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Катић, М.	English for Environmental Engineering	Факултет техничких наука, Нови Сад	2013	
2,	Катић, М.	English for Workplace Safety Engineering	Факултет техничких наука, Нови Сад	2015	
3,	Полић, Р. и др.	Научно-технички речник : енглеско-српскохрватски : 80.000 термилошких јединица	Привредни преглед, Београд	1989	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>					
Настава енглеског језика-стручног 1 за инжењерство заштите животне средине и заштиту на раду заснива се на основним принципима интерактивне наставе, као и методама за подстицање самосталног учења студената. а) Наставне методе: интерактивна метода у складу са комуникативним приступом, ПБЛ (проблемска настава) и ЦСА (студија случаја) методе са циљем преношења активности са наставника на студента. б) Облици рада: предавања, консултације ц) Видови рада: тимски/у паровима/ индивидуални. д) Наставне технике: класификација, категоризација, систематизација знања и информација.					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	
Тест		Да	25.00	Да	70.00



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.NJT1 Немачки језик у техници 1				
Наставник/наставници:	Берић Б. Андријана, Наставник страних језика				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	3				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Savladavanje stručne terminologije vezane za struku, povećanje jezičke kompetencije u vezi sa stručnim temama, savladavanje složenih jezičkih struktura.					
Исход предмета					
Студенти су савладали стручну терминологију, могу да разумеју текстове везане за струку као и да воде разговоре о стварима везаним за њихову будућу струку.					
Садржај предмета					
Практични део наставе: савладавање стручне терминологије обрадом савремених стручних текстова. Теоријски део наставе: реакција глагола, партицип I и II, рефлексивна употреба глагола, неке модалне реченице, поређење придева.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Zettl, E., Janssen, J., Müller, H.	Aus moderner Technik und Naturwissenschaft	Max Hueber Verlag, Ismaning	1999	
2,	Kunkel-Razum, K., et al.	Hueber-Wörterbuch Deutsch als Fremdsprache	Max Hueber Verlag, Ismaning	2003	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	0	0	0	0
Методе извођења наставе					
Акцент је на комуникативном методу, а самим тим и на активности студената у току часова. У току комуникације битна је међусобна интеракција. Вежбе у току часа су конципиране тако да студенти увежбају одговарајући вокабулар и остале карактеристике језика струке.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
				65.00	

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																																											
Назив предмета:	17.Z307B Моделовање и симулација у инжењерству заштите животне средине																																											
Наставник/наставници:	<a href="#">Челић М. Зоран, Доцент</a> <a href="#">Накомчић-Смарагдакис Б. Бранка, Ванредни професор</a>																																											
Статус предмета:	Обавезан																																											
Број ЕСПБ:	7																																											
Услов:	Нема																																											
Предмети предуслови:	Нема																																											
Циљ предмета	<p>Стицање знања и оспособљавање студената за даљу примену и практичан рад у области математичког моделовања у домену термопроцесних система и заштите животне средине.</p>																																											
Исход предмета	<p>Стечена знања користе у даљем процесу образовања. У стручним предметима и будућој инжењерској пракси користе технике математичког моделовања у домену термопроцесних система и заштите животне средине.</p>																																											
Садржај предмета	<p>Општа теорија система (развој, структура и типови система, систем и окружење, карактеристике система, принципи системског приступа). Задаци анализе и синтезе термопроцесних система–ТПС (елементи и везе ТПС-а, интеракција ТПС-а и окружења, класификација и особине ТПС-а, хијерархија ТПС-а). Критеријуми ефикасности ТПС, ограничења при дизајнирању и раду ТПС-а. Методе анализе и синтезе ТПС-а, (блок-шеме тока решавања задатака, пресликавање физичког у математички модел-ММ, начин записа ММ, функција циља, једначине везе, систем ограничења, одређивање оптималних параметара). Математички модели ТПС-а (класификација ММ, блокови и графови модела, шематски, параметарски и матрични приказ). Математички модели (запис, устаљено и неустаљено стање система, број степени слободе система, одређивање броја параметара стања ТПС-а, методе састављања ММ (статички и динамички модели). Теоријске методе састављања ММ (примена ЗОМ, ЗОЕ и ЗОКК).          Метода блок дијаграма и метода информационих променљивих. Експерименталне методе састављања ММ (активне, пасивне, адаптационе и комбиноване). Адекватност математичког модела (расподељени и концентрисани параметри). Примери математичких модела и симулације ТПС-а (процеси првог и другог реда).</p>																																											
Литература	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Ј. Стевановић</td> <td>Моделовање и симулација процеса</td> <td>Технолошко-металуршки факултет, Београд</td> <td>1995</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Б. Накомчић</td> <td>Моделовање и симулација система-скрипта</td> <td>Итерно издање ФТН</td> <td>2009</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Ђ. Башић</td> <td>Моделовање и симулација система-скрипта</td> <td>интерно издање ФТН</td> <td>1995</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Драгутиновић Г., Башић, Ђ.</td> <td>Термопроцесни системи</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>1999</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Stoecker, W.F.</td> <td>Design of Thermal Systems, 3rd edition</td> <td>McGraw-Hill, New York</td> <td>1989</td> </tr> <tr> <td>6,</td> <td>Bejan A., Tsatsaronis G., Moran M.J.</td> <td>Thermal design and optimization</td> <td>John Wiley &amp; Sons, NY</td> <td>1996</td> </tr> <tr> <td>7,</td> <td>Himmelblau D.M., Bischoff K.B.</td> <td>Process analysis and simulation: deterministic systems</td> <td>John Wiley &amp; Sons, NY</td> <td>1970</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Ј. Стевановић	Моделовање и симулација процеса	Технолошко-металуршки факултет, Београд	1995	2,	Б. Накомчић	Моделовање и симулација система-скрипта	Итерно издање ФТН	2009	3,	Ђ. Башић	Моделовање и симулација система-скрипта	интерно издање ФТН	1995	4,	Драгутиновић Г., Башић, Ђ.	Термопроцесни системи	Факултет техничких наука, Нови Сад	1999	5,	Stoecker, W.F.	Design of Thermal Systems, 3rd edition	McGraw-Hill, New York	1989	6,	Bejan A., Tsatsaronis G., Moran M.J.	Thermal design and optimization	John Wiley & Sons, NY	1996	7,	Himmelblau D.M., Bischoff K.B.	Process analysis and simulation: deterministic systems	John Wiley & Sons, NY	1970
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																																								
1,	Ј. Стевановић	Моделовање и симулација процеса	Технолошко-металуршки факултет, Београд	1995																																								
2,	Б. Накомчић	Моделовање и симулација система-скрипта	Итерно издање ФТН	2009																																								
3,	Ђ. Башић	Моделовање и симулација система-скрипта	интерно издање ФТН	1995																																								
4,	Драгутиновић Г., Башић, Ђ.	Термопроцесни системи	Факултет техничких наука, Нови Сад	1999																																								
5,	Stoecker, W.F.	Design of Thermal Systems, 3rd edition	McGraw-Hill, New York	1989																																								
6,	Bejan A., Tsatsaronis G., Moran M.J.	Thermal design and optimization	John Wiley & Sons, NY	1996																																								
7,	Himmelblau D.M., Bischoff K.B.	Process analysis and simulation: deterministic systems	John Wiley & Sons, NY	1970																																								
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																																							
		Вежбе	ДОН	СИР																																								
	3	3	0	0	0																																							
Методе извођења наставе	<p>Предавања, аудиторне вежбе и консултације. На рачунарским вежбама се раде задаци са аудиторних вежби у МАТЛАБ-у и СИМУЛИНК-у. Део градива који чини логичку целину може се полагати у виду два колоквијума. Колоквијуми се састоје из усменог дела испита и задатка и полагају се у писменој форми у току семестра. Градиво се може полагати и у целости у писменој и усменој форми током испитних рокова. Оцена се формира на основу целокупног ангажмана студента током семестра, резултата колоквијума и/или испита.</p>																																											





УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z309A Управљање чврстим отпадом				
Наставник/наставници:	<a href="#">Вујић В. Горан, Редовни професор</a> <a href="#">Батинић Ј. Бојан, Ванредни професор</a>				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	7				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
<p>Оспособљавање студената за сагледавање целокупног циклуса управљања отпадом и решавање проблема везаних како за целокупан систем, тако и да за појединачне делове система. Циљ предмета је упознавање студената са свим деловима система управљања отпадом од настанка, преко сакупљања, транспорта, рециклаже до коначног одлагања отпада, при чему се посебан акценат ставља на проналажење одговарајућих решења у реалној ситуацији.</p>					
<b>Исход предмета</b>					
<p>Студенти стичу знања која су им потребама да би разумели карактер управљања комуналним отпадом. Стеченим знањима студент треба да буде у могућности да даје одговоре на захтева пројектовања или услуге консалтинга у области управљања чврстим отпадом. Градиво обрађено на овом предмету представља неопходну основу у појединим предметима у току студија.</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Теоријска настава: Појам отпада, Састав комуналног отпада, својства комуналног отпада, Националне законске регулативе комуналног отпада, ЕУ и светске регулативе комуналног отпада, Управљање отпадом, главне карактеристике управљања отпадом, план управљања отпадом, Депоновање отпада искоришћење депонијског гаса, Скупљање отпада и постројења за сепарацију, Сепарација и рециклажа електронског отпада, Сагоревање комуналног отпада, Механичко биолошки третман МБТ, Компостирање комуналног отпада, Посебни токови отпада у насељима (медицински, батерије, акумулатори, Транспорт и возила за транспорт, Методе сепарације секундарних сировина на месту и скупљања и након транспорта, Затварање депонија, Управљање на санитарним депонијама, опрема за санитарно депоновање. Финансијске импликације начина управљања отпадом. Практична настава: На вежбама се обрађују примери из свих области управљања отпадом и студенти се обучавају за рад на софтвере-у за моделовање депонијских процеса. Практична настава: На вежбама се детаљније обрађује градиво са предавање кроз примере из праксе. Студенти се обучавају за рад на софтверу који се користе у области управљања отпадом.</p>					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Марина Р. Илић, Саша Р. Милетић	Основи управљања чврстим отпадом	Институт за испитивање материјала	1998	
2,	Јакшић, Б., Илић, М.	Управљање опасним отпадом	Урбанистички завод Републике Српске, Бања Лука	2000	
3,	Група аутора	Национална стратегија управљања отпадом	Министарство за заштиту животне средине, Београд	2003	
4,	Вујић, Г. и др.	Управљање отпадом у земљама у развоју	Факултет техничких наука, Нови Сад	2012	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	0	3	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>					
<p>Предавање, рачунарске вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен одговарајућим примерима из праксе, ради лакшег разумевања и усвајања градива. На аудиторним вежбама се детаљније обрађује градиво са предавања уз активније учешће студената. На рачунарским вежбама обрађују се софтверски алати којима се симулирају процеси на депонијама. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Писмени део испита се може полагати кроз форму два колоквијума и то: Колоквијум 1.: Законска регулатива, Генерисање, морфолошки састав и физичке особине комуналног отпада, Системи сакупљања и транспорта отпада, Методе сепарације секундарних сировина. Колоквијум 2.: Депоновање комуналног отпада, затварање депонија, Управљање на санитарним депонијама, Методе третмана комуналног отпада, Финансијске импликације начина управљања отпадом. Услов за полагање испита су урађене рачунарске вежбе.</p>					



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:		Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:		17.Z310A Сепарациони процеси у инжењерству заштите животне средине				
Наставник/наставници:		Радонић Р. Јелена, Редовни професор Турк-Секулић М. Маја, Редовни професор				
Статус предмета:		Изборни				
Број ЕСПБ:		7				
Услов:		Нема				
Предмети предуслови:						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити		
1,	Z305A	Анализа података о стању околине	Да	Не		
Циљ предмета						
-Упознавање студената са теоријским основама сепарационих процеса; -Оспособљавање студената за примену сепарационих процеса у третманима отпадних струја.						
Исход предмета						
Након одслушаног курса и положеног испита, студент ће моћи да: -Наведе и опише основне типове сепарационих процеса који се користе приликом прераде отпадних токова; -Изврши избор и димензионисање уређаја који се користе у третманима отпадних вода, муљева и гасова.						
Садржај предмета						
Основни типови сепарационих процеса који се користе приликом прераде отпадних токова. Раздвајања фаза - основни принципи раздвајања фаза. Топлотне операције. Испаравање. Кондензација. Сушење. Механички сепарациони процеси и уређаји за механичко раздвајање фаза (ротациони филтри, центрифуге, дробилице, таложници). Равнотежни сепарациони процеси - равнотеже фаза. Уређаји за равнотежно одвајање фаза (адсорпција, дестилација, адсорпција, јонска измена, екстракција и кристализација). Брзински сепарациони процеси - мембранске сепарације (уређаји за микро и ултрафилтрацију, реверсну осмозу, дијализу). Критеријуми за избор одговарајућег сепарационог процеса. Редослед јединичних уређаја при формирању оптималног процеса раздвајања. Једностепени и вишестепени сепарациони процеси.						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Совил, М.	Дифузионе операције	Технолошки факултет, Нови Сад	2004		
2,	J.D. Seader, Ernest J. Henley, D. Keith Roper	Separation Process Principles, third edition, електронско издање	John Wiley & Sons, Inc.	2011		
3,	Шећеров-Соколовић, Р.	Пројектовање технолошких процеса	Технолошки факултет, Нови Сад	2000		
4,	Metcalf & Eddy / Aecom	Wastewater engineering : Treatment and Resource Recovery	McGraw Hill, New York	2014		
5,	Hendricks D.W.	Water treatment unit processes: physical and chemical	ЦРЦ пресс	2006		
Број часова активне наставе		Теоријска настава	Практична настава		Остало	
			Вежбе	ДОН		СИР
		3	3	0	0	0
Методe извођења наставе						
Предавања. Рачунске и рачунарске вежбе које се базирају на решавању конкретних практичних проблема и димензионисању уређаја за сепарацију полутаната из отпадних струја. Заједничке и индивидуалне консултације. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима и рачунским вежбама. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит који се полаже у писменој (рачунски део) и у усменој форми (теоријски део). Писмени део испита може се полагати кроз форму два колоквијума.						



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Колоквијум	Не	20.00	Усмени део испита	Да	30.00
Колоквијум	Не	20.00	Практични део испита - задаци	Да	40.00
Присуство на предавањима	Да	5.00			
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Сложени облици вежби	Да	20.00			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																																							
Назив предмета:	17.Z416B Системи за управљање заштитом животне средине																																							
Наставник/наставници:	Будак М. Игор, Редовни професор Хаџистевић Ј. Миодраг, Редовни професор																																							
Статус предмета:	Изборни																																							
Број ЕСПБ:	7																																							
Услов:	Нема																																							
Предмети предуслови:	Нема																																							
Циљ предмета	<p>Стицање знања, компетенција и академских вештина у области примене система за управљање заштитом животне средине. Развој креативних способности и овладавање специфичним практичним вештинама у домену коришћења система за управљање заштитом животне средине.</p>																																							
Исход предмета	<p>Оспособљеност за решавање конкретних проблема из домена примене система за управљање заштитом животне средине. Овладавање методама, поступцима и процесима примене стечених знања из области система за управљање заштитом животне средине. Развој вештина и спретности за примену различитих система за управљање заштитом животне средине. Способност критичког и самокритичког мишљења и приступа при решавању проблема имплементације и примене система за заштиту животне средине.</p>																																							
Садржај предмета	<p>Управљање аспеката и утицаја у заштити животне средине (стратегија, оријентација, основни принципи, приоритети и циљеви државне политике. Алати управљања заштитом животне средине (погодност производа са аспекта инжењерства заштите животне средине, анализа животног века производа, анализа утицаја и активности на животну средину, интелигентни производни системи). Вредновање и управљање ризиком. Еколошко означавање и вредновање производа. Разлози за увођење ЕМС-а, Пројектовање ЕМС-а. Декомпозиција алгорита пројектовања ЕМС-а. Акредитација субјеката. Сертификација ЕМС-а. Економска ефикасност ЕМС. Интегрисани менаџмент системи.</p>																																							
Литература	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Група аутора</td> <td>Управљање заштитом животне средине : Еко-менаџмент</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2009</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Глишовић, С.</td> <td>Управљање квалитетом животне средине реинжењерингом индустријских производа и процеса конструисања</td> <td>ЦИМСИ, Нови Сад</td> <td>2006</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Шоош, Љ., Ходолич, Ј.</td> <td>Управљање отпадом у Словачкој</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2008</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Група аутора</td> <td>Рециклажа и рециклажне технологије</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2011</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Група аутора</td> <td>Системи за управљање заштитом животне средине</td> <td>Факултет техничких наука, Нови Сад</td> <td>2013</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Група аутора	Управљање заштитом животне средине : Еко-менаџмент	Факултет техничких наука, Нови Сад	2009	2,	Глишовић, С.	Управљање квалитетом животне средине реинжењерингом индустријских производа и процеса конструисања	ЦИМСИ, Нови Сад	2006	3,	Шоош, Љ., Ходолич, Ј.	Управљање отпадом у Словачкој	Факултет техничких наука, Нови Сад	2008	4,	Група аутора	Рециклажа и рециклажне технологије	Факултет техничких наука, Нови Сад	2011	5,	Група аутора	Системи за управљање заштитом животне средине	Факултет техничких наука, Нови Сад	2013						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																																				
1,	Група аутора	Управљање заштитом животне средине : Еко-менаџмент	Факултет техничких наука, Нови Сад	2009																																				
2,	Глишовић, С.	Управљање квалитетом животне средине реинжењерингом индустријских производа и процеса конструисања	ЦИМСИ, Нови Сад	2006																																				
3,	Шоош, Љ., Ходолич, Ј.	Управљање отпадом у Словачкој	Факултет техничких наука, Нови Сад	2008																																				
4,	Група аутора	Рециклажа и рециклажне технологије	Факултет техничких наука, Нови Сад	2011																																				
5,	Група аутора	Системи за управљање заштитом животне средине	Факултет техничких наука, Нови Сад	2013																																				
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																																			
		Вежбе	ДОН	СИР																																				
	3	0	3	0	0																																			
Методe извођења наставе	<p>Настава се изводи савременим дидактичким средствима и методама, интерактивно у виду предавања и лабораторијских вежби. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања предметне материје. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми.</p>																																							
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Присуство на лабораторијским вежбама</td> <td>Да</td> <td>3.00</td> <td rowspan="2">Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија</td> <td>Да</td> <td>40.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на предавањима</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> <td>Колоквијум</td> <td>Не</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на рачунарским вежбама</td> <td>Да</td> <td>2.00</td> <td>Колоквијум</td> <td>Не</td> <td>20.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> <td rowspan="2">Усмени део испита</td> <td>Да</td> <td>30.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Присуство на лабораторијским вежбама	Да	3.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	40.00	Присуство на предавањима	Да	5.00	Колоквијум	Не	20.00	Присуство на рачунарским вежбама	Да	2.00	Колоквијум	Не	20.00	Тест	Да	10.00	Усмени део испита	Да	30.00	Тест	Да	10.00			
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																																			
Присуство на лабораторијским вежбама	Да	3.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	40.00																																			
Присуство на предавањима	Да	5.00		Колоквијум	Не	20.00																																		
Присуство на рачунарским вежбама	Да	2.00	Колоквијум	Не	20.00																																			
Тест	Да	10.00	Усмени део испита	Да	30.00																																			
Тест	Да	10.00																																						



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z451 Основе индустријске екологије				
Наставник/наставници:	Станисављевић С. Немања, Ванредни професор Батинић Ј. Бојан, Ванредни професор				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	7				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Циљ предмета је упознавање са основама индустријске екологије као нове дисциплине за успостављање одрживости антропогенних система, и значаја њене примене на нивоу региона и држава у циљу успостављања одрживе околине, и дефисања одговарајућих регулаторних механизма. Идентификација целокупних циклуса материјала, преко сировина, до коначних материјала, разних компонената, производа, отпада до коначних одлагалишта, као дела животне средине и економских активности.					
Исход предмета					
Очекивани исход образовања подразумева способност студента да на основу познавања основа индустријске екологије успостави основу за идентификовање токова материјала и енергије кроз читаве економије на регионалном и државном нивоу, као и интеракције економских активности и животне средине услед трансформације и даље употребе прерађених материјала и генерисаних нуспродуката.					
Садржај предмета					
Теоријска настава: Утврђивање значаја индустријске екологије као новонастале инжењерске дисциплине за будући одрживи развој региона и држава, дефинисање основних принципа индустријске екологија, могућности примене резултата за унапређење индустријских и економских система са узевши у обзир метаболичке аспекте подручја у којем се налазе. Практична настава: На вежбама се детаљније обрађује градиво са предавања кроз примере из праксе.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Ayres, R. U. and Simonis, U. E.	Industrial Metabolism. Restructuring for Sustainable Development	Tokyo, UN University Press	1994	
2,	Graedel, T., Allenby, B.	Industrial Ecology	Pearson Education, New Jersey	2003	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
Методе извођења наставе					
Предавања, аудиторне вежбе, рачунарске вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен карактеристичним примерима ради бољег разумевања изложеног градива. На вежбама која прате предавања детаљније се анализирају се реални примери, који се дефинишу кроз проблеме које је потешко решити у оквиру предиспитних обавеза. Предиспитне обавезе студента подразумевају израду предметног пројекта и презентацију пројекта. Заврши део испита састоји се из писменог и усменог дела.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
					70.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.EIZZS1 Енглески језик - стручни 2				
Наставник/наставници:	Зивлак В. Јелена, Наставник страних језика				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	2				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
Увођење сложенијих термина из области инжењерства заштите животне средине на енглеском језику, обнављање граматике у функцији струке, усвајање унапређених вештина писменог и усменог комуницирања на енглеском језику, читање и преводјење стручних аутентичних текстова на енглеском језику.					
<b>Исход предмета</b>					
Студенти ће унапредити своје знање у погледу најзначајнијих граматичких и лексичких структура карактеристичних за дискурс инжењерства заштите животне средине. Другим речима, овладаће сложенијим лексичким фразама ове комплексне области, прецизније ће се усмено и писмено изражавати и биће оспособљени да користе стручну литературу на енглеском језику.					
<b>Садржај предмета</b>					
Кроз читање и анализу аутентичних стручних текстова инжењерства заштите животне средине, студенти овладавају комплексном терминологијом, у вези са разноврсном тематиком ове области: Цаламитиес анд Цатастропхиес, Глобал Енвиронментал Евентс, Аир Поллutiон Манеџмент Систем, Ватер Манеџмент Систем, Васте Манеџмент, Легал анд Етхицал Иссуес. Вежбања која прате текст проверавају његово разумевање, развијају и проширују стручни вокабулар и утврђују релевантне граматичке структуре. Посебна пажња се поклања суфиксима и префиксима (творба речи), употреби инфинитива и герунда, односним реченицама, везницима, модалним глаголима итд., карактеристичним за језик техничке струке. Поврх тога, предвиђено је понављање употребе основних глаголских времена, пасивних структура и кондиционалних реченица.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Катић, М.	English for Environmental Engineering	Факултет техничких наука, Нови Сад	2013	
2,	Полић, Р. и др.	Научно-технички речник : енглеско-српскохрватски : 80.000 термилошких јединица	Привредни преглед, Београд	1989	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>					
Настава енглеског језика-стручног 2 за инжењерство заштите животне средине заснива се на основним принципима интерактивне наставе као и методама за подстицање самосталног учења студената. а) Наставне методе: интерактивна метода у складу са комуникативним приступом, ПБЛ (проблемска настава) и ЦСА (студија случаја) методе са циљем преношења активности са наставника на студента. б) Облици рада: предавања, консултације ц) Видови рада: тимски/у паровима/ индивидуални д) Наставне технике: класификација, категоризација, систематизација знања и информација					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Тест		Да	25.00		
				Усмени део испита	Да
					30.00





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.NJT2 Немачки језик у техници 2				
Наставник/наставници:	Берић Б. Андријана, Наставник страних језика				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	3				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
Savladavanje stručne terminologije vezane za struku, povećanje jezičke kompetencije u vezi sa stručnim temama, savladavanje složenih jezičkih struktura.					
Исход предмета					
Studenti su savladali stručnu terminologiju, mogu da razumeju tekstove vezane za struku kao i da vode razgovore o stvarima vezanim za njihovu buduću struku.					
Садржај предмета					
Praktični deo nastave: savladavanje stručne terminologije obradom savremenih stručnih tekstova. Teorijski deo nastave: pasiv radnje, pasiv stanja, zamenski pasiv, rekcija glagola, neke modalne rečenice, deklinacija adjektiva.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Zettl, E., Janssen, J., Müller, H.	Aus moderner Technik und Naturwissenschaft	Max Hueber Verlag, Ismaning	1999	
2,	Kunkel-Razum, K., et al.	Hueber-Worterbuch Deutsch als Fremdsprache	Max Hueber Verlag, Исманинг<енг/>	2003	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	0	0	0	0
Методе извођења наставе					
Акцент је на комуникативном методу, а самим тим и на активности студената у току часова. У току комуникације битна је међусобна интеракција. Вежбе у току часа су конципиране тако да студенти увежбају одговарајући вокабулар и остале карактеристике језика струке.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		
				Да	
				65.00	



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z315 Основе експеримента у заштити животне средине				
Наставник/наставници:	Батинић Ј. Бојан, Ванредни професор Стошић Д. Милена, Доцент				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	7				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
<p>СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ ЗНАЊА И ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПЛАНИРАЊЕ, ПРИПРЕМУ И РЕАЛИЗАЦИЈУ МЕРЕЊА ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ. ПРАКТИЧНА ПРИМЕНА АДЕКВАТНИХ СТАТИСТИЧКИХ МЕТОДА ЗА ОБРАДУ И ИНТЕРПРЕТАЦИЈУ ДОБИЈЕНИХ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ, УЗ АДЕКВАТНО ТАБЕЛАРНО И ГРАФИЧКО ПРИКАЗИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ЕКСПЕРИМЕНТА И МЕРНИХ НЕСИГУРНОСТИ.</p>					
Исход предмета					
<p>СТУДЕНТ СТИЧЕ НЕОПХОДНА ЗНАЊА У СЕГМЕНТУ ПЛАНИРАЊА, СТАТИСТИЧКЕ ОБРАДЕ И АДЕКВАТНОГ ПРИКАЗА И ОЦЕНЕ ТАЧНОСТИ ДОБИЈЕНИХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИХ РЕЗУЛТАТА МЕРЕЊА ИЗ РАЗЛИЧИТИХ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.</p>					
Садржај предмета					
<p>Теоријска настава: Планирање, припрема и реализација експеримента; Примена одговарајућих метода за обраду добијених експерименталних резултата мерења; Утврђивање несигурности експерименталних резултата и грешке мерења; Одговарајуће табеларно и графичко приказивање добијених експерименталних резултата.</p>					
<p>Практична настава: Планирање, статистичка обрада и приказ добијених резултата реалних експерименталних мерења из праксе, из различитих области заштите животне средине</p>					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив		Издавач	Година
1,	Ј. Сливка, М. Терзић	Обрада резултата физичких експеримената		Универзитет у Новом Саду	1995
2,	Пантелић, И.	Увод у теорију инжењерског експеримента		Раднички универзитет "Радивој Ћирпанов", Нови Сад	1976
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	0	3	0	0
Методe извођења наставе					
<p>Предавања. Рачунске и рачунарске вежбе. Консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива. На вежбама студенти кроз рачунске и рачунарске вежбе решавају практичне проблеме/задатке у циљу лакшег разумевања и усвајања градива обрађеног на предавањима.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да
Тест		Да	10.00		



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																																						
Назив предмета:	17.Z401B Пројектовање и планирање у заштити животне средине																																						
Наставник/наставници:	Вујић В. Горан, Редовни професор Батинић Ј. Бојан, Ванредни професор																																						
Статус предмета:	Обавезан																																						
Број ЕСПБ:	7																																						
Услов:	Нема																																						
Предмети предуслови:	Нема																																						
Циљ предмета	Оспособљавање студената за учешће у изради пројеката из области заштите животне средине. Циљ предмета је упознавање студената са специфичностима заштите животне средине, које су неопходне за разумевање и израду пројеката овакве врсте. Применом претходно стечених знања, тумачењем законске регулативе и знања из овог предмета студент треба да буде у могућности да учествује у изради еколошких пројеката.																																						
Исход предмета	Стечена знања треба да омогуће студенту разумевање карактера еколошких пројеката и дају могућност учествовања у изради пројеката из области заштите животне средине. Савладавањем градива студенти треба да путносно да разумеју карактер пројеката: Процена утицаја на животну средину, Процена ризика од хемијског удеса на животну средину, Енвиронмент две дилгенце, Катастар загађивача, а уз помоћ додатних знања и да буду оспособљени да учествују и у изради оваквих пројеката.																																						
Садржај предмета	Теоријска настава: Катастар загађивача, Локални еколошки акциони програм, Карактеризација и историја еколошких пројеката, ИСО 14000, Процена утицаја на животну средину, Стартешка процена утицаја на животну средину, Енвиронмент две дилгенце, Процена ризика од хемијског удеса, Процена ризика по здравље људи. Практична настава: На вежбама се обрађују одговарајући примери са теоријске наставе. Студенти учествују у израду пројеката на бројним примерима. На рачунарским вежбама студенти се обучавају за рад на софтвере-ским алатима за различите врстама прорачуна и симулације, неопходним за израду пројеката.																																						
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>&gt;Михајлов,А., Вујић, Г.,</td> <td>Процена опасности од хемијског удеса</td> <td>Скрипта, интерно издање ФТН</td> <td>2005</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Ed. David H.F; Liu &amp; Bela G. Liptak</td> <td>Environmental Engineer's Handbook</td> <td>Boca Raton: CRC Press LLC</td> <td>1999</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Горан Вујић, ет алл.</td> <td>Priručnik za izradu procene stanja životne sredine pri investicionim operacijama (EDD, Pro. Ut. P.R.) P</td> <td>FTN Novi Sad</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>UNESCO</td> <td>Methodological guidelines for the integrated Environmental evaluation of water resources development</td> <td>Paris</td> <td>1987</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Богдановић, С., Нојковић, С., Весић, А.</td> <td>Водич кроз поступак процене утицаја на животну средину</td> <td>Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије</td> <td>2005</td> </tr> <tr> <td>6,</td> <td>Peter Wathern</td> <td>Environmental Impact Assessments, Theory and practice</td> <td>Taylor &amp; Francis</td> <td>2004</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	>Михајлов,А., Вујић, Г.,	Процена опасности од хемијског удеса	Скрипта, интерно издање ФТН	2005	2,	Ed. David H.F; Liu & Bela G. Liptak	Environmental Engineer's Handbook	Boca Raton: CRC Press LLC	1999	3,	Горан Вујић, ет алл.	Priručnik za izradu procene stanja životne sredine pri investicionim operacijama (EDD, Pro. Ut. P.R.) P	FTN Novi Sad	2002	4,	UNESCO	Methodological guidelines for the integrated Environmental evaluation of water resources development	Paris	1987	5,	Богдановић, С., Нојковић, С., Весић, А.	Водич кроз поступак процене утицаја на животну средину	Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије	2005	6,	Peter Wathern	Environmental Impact Assessments, Theory and practice	Taylor & Francis	2004
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																																			
1,	>Михајлов,А., Вујић, Г.,	Процена опасности од хемијског удеса	Скрипта, интерно издање ФТН	2005																																			
2,	Ed. David H.F; Liu & Bela G. Liptak	Environmental Engineer's Handbook	Boca Raton: CRC Press LLC	1999																																			
3,	Горан Вујић, ет алл.	Priručnik za izradu procene stanja životne sredine pri investicionim operacijama (EDD, Pro. Ut. P.R.) P	FTN Novi Sad	2002																																			
4,	UNESCO	Methodological guidelines for the integrated Environmental evaluation of water resources development	Paris	1987																																			
5,	Богдановић, С., Нојковић, С., Весић, А.	Водич кроз поступак процене утицаја на животну средину	Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије	2005																																			
6,	Peter Wathern	Environmental Impact Assessments, Theory and practice	Taylor & Francis	2004																																			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																																		
		Вежбе	ДОН	СИР																																			
	3	3	0	0	0																																		
Методe извођења наставе	Предавања, аудиторне вежбе, рачунарске вежбе и консултације. Писмени део испита се може полагати кроз форму два колоквијума и то колоквијум I: Катастар загађивача и његов значај за израду свих осталих еколошких пројеката, Локални еколошки акциони план, и његова примена, Процена утицаја на животну средину, у ЕУ оквирима и у складу са позитивним српским прописима из ове области, Стратешка процена утицаја. II колоквијум: Енвиронмент две дилгенце, Процени ризика од хемијског удеса, Процена ризика по здравље људи. Студенти који не положе један од колоквијума полажу писмени испит у целисти. Испит – Оба колоквијума су писмени. Финални део испита је усмени. На испиту су положени колоквијуми или цео писмени испит елиминаторни. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума, семинарског рада (рада и одбране) односно писменог и усменог дела.																																						



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	60.00
Присуство на вежбама	Да	5.00		Усмени део испита	Да
Тест	Да	10.00			
Тест	Да	10.00			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине						
Назив предмета:	17.Z409В Управљање опасним отпадом						
Наставник/наставници:	Убавин М. Дејан, Ванредни професор Михајловић Ј. Ивана, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број ЕСПБ:	7						
Услов:	Нема						
Предмети предуслови:	Нема						
Циљ предмета							
<p>Упознавање студената са основама управљања опасним отпадом и опасним материјама у циљу минимизације штетног утицаја на животну средину. Циљ предмета је упознавање студената са специфичностима управљања опасним отпадом које произилазе из изразито штетних својстава опасних материја, као и са процедурама и технологијама којима је могуће смањити или потпуно елиминисати негативно дејство опасних материја на здравље људи и животну средину.</p>							
Исход предмета							
<p>Студенти стичу знања која су им потребна да би разумели карактер опасног отпада и опасних материја, као и специфичностима руковања и савремене начине управљања опасним отпадом. Савладавање градива овог предмета треба да омогући студентима безбедно руковање опасним отпадом и разумевање пројектантских критеријума пројектовања привремених и перманентних складишта опасног отпада, као и познавање технологија третмана и збрињавања опасног отпада.</p>							
Садржај предмета							
<p>Теоријска настава: Појам и особине опасног отпада. Обележавање опасног отпада, Систем транспорта и возила за транспорт опасног отпада. Методе рециклаже и рециклажне, Складиштење опасног отпада, Биолошки, физичко-хемијски и термички третмани опасног отпада. Безбедно одлагање опасног отпада. Управљање специфичним токовима опасног отпада (медицински и фармацеутски отпад, опасан отпад их домаћинства и друго). Национална и међународна законска регулатива у области управљања опасним отпадом. На вежбама се градиво са предавања обрађује у форми карактеристичних примера и рачунских задатака.</p>							
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Убавин, Д., Вујић, Г., Берића, Б.	Управљање опасним отпадом	Скрипта, интерно издање ФТН	2017			
2,	Радић, Н.	Опасне материје	Пан-Пласт Београд	2011			
3,	Панић, М.	Управљање опасним отпадом	Географски институт "Јован Цвијић" САНУ	2011			
4,	Christensen, Т.Н.	Solid Waste Technology & Management, Volume 1 & 2	Wiley Publication, United Kingdom	2011			
5,	Ed. David H.F; Liu & Bela G. Liptak	Environmental Engineers Handbook	CRC Press, Boca Raton	1999			
6,	M.D.La Grega, P.L.Buckingham, J.C.Evans, ERM,	Hazardous Waste Management	McGraw Hill	2001			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало		
		Вежбе	ДОН	СИР			
	3	3	0	0	0		
Методe извођења наставе							
<p>Предавања, аудиторне вежбе и консултације. Предавања: На предавањима се излаже теоријски део градива. Вежбе: На вежбама које прате предавања се градиво разрађује помоћу примера из праксе, студенти се детаљније упознају са правили пројектовања привремених и перманентних одлагалишта опасног отпада, као и начином одабир судова за складиштење опасног отпада.</p>							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	60.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Тест		Да	10.00	Усмени део испита		Да	10.00
Тест		Да	10.00				



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине						
Назив предмета:	17.Z476 Енергија и обновљиви извори енергије у руралним областима						
Наставник/наставници:	Мартинов Л. Милан, Редовни професор Ђатков М. Ђорђе, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број ЕСПБ:	7						
Услов:	Нема						
Предмети предуслови:	Нема						
Циљ предмета							
Стицање знања о енергетским токовима у биосистемима, потенцијалима и могућностима производње и коришћења обновљивих извора енергије.							
Исход предмета							
Знања о савременим могућностима коришћења обновљивих извора енергије у биосистемима.							
Садржај предмета							
Увод у предмет, упознавање студената са начином рада и обавезама. Енергетско стање у свету, перспективе, проблеми. Инпути енергије у пољопривреди, стање перспективе. Могућности уштеде енергије у пољопривредној производњи и преради. Енергетско билансирање пољопривредне производње. Основе економско-енергетског билансирања. Примери економско-енергетског билансирања. Светски, ЕУ и национални програми у области енергетике, са освртом на пољопривреду. Обновљиви извори енергије, дефиниција, програми, документација. Соларана енергија у пољопривреди. Чврста биомаса, производња и коришћење у пољопривреди. Течна биомаса и биогорива друге генерације, значај за пољопривреду. Гасовита биомаса, биогас. Когенерација и тригенерација на бази биомасе. Остали видови обновљивих извора енергије и њихове примене у пољопривреди. Обновљиви извори енергије и рурални развој. Посета једном до три постројења која користе обновљиве изворе енергије.							
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Мартинов, М.	Предлошке за наставу у електронској форми (Power Point)	Факултет техничких наука, Нови Сад	2004			
2,	Anonim	Energy and Biomass Engineering, CIGR, ASAE	Америцан Социјету оф Агрикултурал Енџиниерс, Ст. Јосепх	1999			
3,	Kaltschmitt, M., Hartmann, H.	Energie aus Biomasse : Grundlagen, Techniken und Verfahren	Springer, Berlin	2001			
4,	Flaig, H. i H. Mohr	Energie aus Biomasse	Springer-Verlag, Stuttgart	1993			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало		
		Вежбе	ДОН	СИР			
	3	0	3	0	0		
Методe извођења наставе							
Аудиторна настава, семинарски рад са усменом одбраном, колоквијални испит и усмени испит.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		Да	70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Семинарски рад		Да	20.00				



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.Z481 Загађење амбијенталног ваздуха					
Наставник/наставници:	Адамовић Љ. Драган, Ванредни професор Радонић Р. Јелена, Редовни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	7					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:						
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити		
1,	Z109	Хемијски принципи у инжењерству заштите животне средине	Да	Да		
Циљ предмета						
Упознавање студената инжењерства заштите животне средине са основним принципима и законитостима хемије атмосфере, изворима и судбином загађујућих материја у ваздуху.						
Исход предмета						
СТИЦАЊЕ ФУНДАМЕНТАЛНИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ХЕМИЗМА ЗАГАЂЕЊА ВАЗДУХА И ФЕНОМЕНА ДЕГРАДАЦИОНИХ И ТРАНСФОРМАЦИОНИХ ПРОЦЕСА У АТМОСФЕРИ.						
Садржај предмета						
Основни слојеви и састав атмосфере. Класе и карактеристике загађујућих материја у ваздуху. Глобална слика органских и неорганских загађујућих материја – присуство, физичко-хемијске карактеристике, перзистенција, биоакмулација. Извори емисије загађујућих материја – природни и антропогени, стационарни и мобилни. Механизми транспорта и процеси трансформације. Хемизми у атмосфери. Коефицијенти равнотежне расподеле. Вишефазни модели. Аерозагађење и климатске промене. Законска регулатива из области квалитета ваздуха. Мониторинг програми у реалном систему.						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Davis, M.L., Masten, S.J.	Principles of Environmental Engineering and Science	McGraw-Hill, New York	2004		
2,	Јован Ђуковић	Хемија атмосфере	Рударски институт Београд	2001		
3,	Colls J.	Air Pollution, електронско издање	Taylor and Francis group	2002		
4,	Илић, П.	Загађење и контрола квалитета ваздуха у функцији заштите животне средине	Независни универзитет, Бања Лука	2014		
5,	Турк Секулић М., Адамовић Д., Радонић Ј.	Загађење амбијенталног ваздуха - интерна скрипта	Факултет техничких наука	2017		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	0	3	0	0	
Методе извођења наставе						
Предавања. Лабораторијске и рачунске вежбе. Консултације – индивидуалне и заједничке. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима и вежбама и да колоквирају одређен број експерименталних вежби и ураде семинарски рад. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит који се састоји од писменог и усменог дела.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита	Да	30.00
Присуство на вежбама		Да	5.00	Практични део испита - задаци	Да	40.00
Семинарски рад		Да	20.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z499 Технологије пречишћавања отпадних вода				
Наставник/наставници:	Михајловић Ј. Ивана, Ванредни професор Петровић З. Маја, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	7				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
<p>Стицање знања о специфичним захтевима и поступцима пречишћавања отпадних комуналних вода. Пружање знања студентима о специфичним захтевима и поступцима пречишћавања индустријских отпадних вода. Пружање знања студентима о начинима оптимизације поступака за третман специфичних индустријских полутаната.</p>					
Исход предмета					
<p>Након завршеног курса и положеног испита студенти ће моћи да: - идентификују ефикасне и економски оправдане поступке третмана отпадних вода у комуналним делатностима, - идентификују ефикасне и економски оправдане поступке третмана отпадних вода у специфичним индустријским системима, -предложе оптималне поступке за третман специфичних индустријских полутаната.</p>					
Садржај предмета					
<p>Извори и врсте отпадних вода (комуналне отпадне воде, процедурне воде са депонија, санитарне отпадне воде, атмосферске отпадне воде). Извори и врсте индустријских отпадних вода (штампарска индустрија, прехранбена индустрија, хемијска индустрија, петрохемијска индустрија, металопрерађивачка индустрија и др). Преглед типичних карактеристика комуналних отпадних вода. Преглед типичних карактеристика индустријских отпадних вода. Утицај карактеристика отпадних вода на избор релевантног поступка обраде отпадних вода. Основни и напредни процеси пречишћавања отпадних вода. Избор и оптимизација третмана отпадних вода у зависности од карактеристика отпадних вода и осталих индикатора индустријског процеса.</p>					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	A.D. Patwardhan	Industrial Waste Water Treatment	PHI Learning	2009	
2,	W. W. J. Eckenfelder	Bhandari and Ranade	McGraw-Hill, New York	2000	
3,	Metcalf & Eddy / Aecom	Wastewater Engineering : Treatment and Resource Recovery	McGraw-Hill, New York	2014	
4,	Bhandari and Ranade	Industrial Wastewater Treatment, Recycling and Reuse	Elsevier	2014	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	0	3	0	0
Методe извођења наставе					
<p>Предавања. Рачунарске вежбе. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима и рачунарским вежбама. Предиспитне обавезе формирају се сумирањем бодова освојених на присуство на предавањима и вежбама и на 2 теста. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит који се састоји из два дела: писменог и усменог.</p>					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да
Тест		Да	10.00		





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z401A Пројектовање система и уређаја за третман отпадних токова 1				
Наставник/наставници:	Челић М. Зоран, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКОГ И ПРАКТИЧНОГ ЗНАЊА (КРОЗ НИЗ РАЧУНСКИХ ПРИМЕРА) И ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПРАКТИЧАН РАД У ОБЛАСТИ ПРОЈЕКТОВАЊА СИСТЕМА И УРЕЂАЈА ЗА ТРЕТМАН ОТПАДНИХ ТОКОВА.					
Исход предмета					
СТЕЧЕНА ЗНАЊА СТУДЕНТ ТРЕБА ДА КОРИСТИТИ У ДАЉЕМ УСАВРШАВАЊУ И ОБРАЗОВАЊУ КАО И ПРИ РЕШАВАЊУ ПРАКТИЧНИХ ИНЖЕЊЕРСКИХ ПРОБЛЕМА ИЗ ДОМЕНА ПРОЈЕКТОВАЊА СИСТЕМА И УРЕЂАЈА ЗА ТРЕТМАН ОТПАДНИХ ТОКОВА.					
Садржај предмета					
Прорачун емисија димних гасова при раду индустријских и енергетских постројења; Преглед дозвољених емисија димних гасова, фактора и величина које их одређују у зависности од типа објекта; Технологије сакупљања и складиштења угљен-диоксида; Технологије и уређаји за отпашивање димних гасова; Технологије и уређаји за смањење емисије лаквих угљоводоника, сумпорних и азотних оксида. Опште карактеристике отпадних вода (типови, количине, физичко-хемијске карактеристике, биолошке карактеристике); Процеси, операције, линије и сиситеми за пречишћавање отпадних вода; Механички поступци прераде отпадних вода (егализација, примена решетки и сита, таложење, центрифугисање, флотација, филтрација, примена песколова и хватача масти); Топлотни поступци прераде отпадних вода (упаравање, испаравање, дестилација); Хемијски поступци прераде отпадних вода (хемијско таложење, оксидација, аерација, адсорпција); Прерада продуката из процеса пречишћавања отпадних вода;					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Д. Повреновић, М. Кнежевић	Основе технологије пречишћавања отпадних вода	Технолошко-металуршки факултет Београд	2013	
2,	Драшковић, Д., Радовановић, М.	Сагоревање	Машински факултет, Београд	1973	
3,	Богнер, М. (ур.)	Термитехничар - том 2, Поглавље15: Заштита животне средине	Интерклима-графика, СМЕИТС, Београд	2004	
4,	Warnatz J., Maas U., Dibble R.	Combustion: Physical and Chemical Fundamentals, Modeling and Simulation, Experiments, Pollutant Formation	Academic Press, Technology & Engineering	2006	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
Методe извођења наставе					
Предавања, вежбе, семинарски радови, консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен са карактеристичним примерима ради бољег разумавања изложеног градива. На вежбама која прате предавања раде се карактеристични задаци и примери из праксе. Поред предавања и вежби редовно се одржавају консултације. Да би студент полагао испит треба да испуни предиспитне обавезе и то да редовно присуствује предавањим и вежбама, уради пројектни задатак.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		



**Акредитација студијског програма**  
ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.Z410A Геоинформационе технологије и системи					
Наставник/наставници:	Радуловић В. Александра, Доцент					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	6					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета						
СТИЦАЊЕ ОСНОВНИХ И ПРИМЕЊЕНИХ ЗНАЊА ИЗ ОБЛАСТИ ГЕОИНФОРМАТИКЕ И ГЕОИНФОРМАЦИОНИХ СИСТЕМА.						
Исход предмета						
СТЕЧЕНА ЗНАЊА КОРИСТИ У СТРУЧНИМ ПРЕДМЕТИМА, У ФОРМУЛИСАЊУ И У РЕШАВАЊУ ИНЖЕЊЕРСКИХ ПРОБЛЕМА						
Садржај предмета						
Место и улога геоинформационих система (ГИС). Увод у ГИС. Основни појмови. Инфраструктура података о простору. Просторни референтни оквири. Аквиизиција података о простору. ГНСС, фотограмetriја, даљинска детекција. Моделирање просторних ентитета, растерски и векторски модели, геометрија, топологија и топографија простора. Декомпозиција елемената простора. Архитектура ГИС система. Базе података о простору. Интерпретација и презентација података о простору. Картографија и визуелизација. Стандардизација у области геоинформационих система и технологија – ОпенГис, ИСО ТЦ211. Примене ГИС технологија у различитим областима.						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Jones, С.В.	Geographical Information Systems and Computer Cartography	Longman, Singapore	1997		
2,	Mather, Р.М.	Computer Procесding of Remotly-Sensed Images: An Introduction	John Wiley&Sons, Chippenham	2004		
3,	Говедарица Миро	Геоинформационе технологије и системи - одабрана поглавља	Скрипта, интерно издање ФТН	2005		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	0	3	0	0	
Методe извођења наставе						
Облици наставе: предавања; рачунарске вежбе; консултације; самостална израда обавезних задатака. Провера знања: вођена и самостална израда обавезних задатака и семинарски рад; завршни испит – у усменом облику.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Домаћи задатак		Да	5.00	Усмени део испита	Да	50.00
Домаћи задатак		Да	5.00			
Домаћи задатак		Да	5.00			
Домаћи задатак		Да	5.00			
Присуство на предавањима		Да	5.00			
Присуство на рачунарским вежбама		Да	5.00			
Семинарски рад		Да	20.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.Z415A Хазарди у животној средини					
Наставник/наставници:	Стипић С. Матија, Доцент					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	6					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета	Упознавање студената са принципима управљања акциденталним ризицима					
Исход предмета	Студенти стижу знања која су им потребна да би разумели сложене процесе управљања акциденталним ризицима.					
Садржај предмета	• Циклус управљања акциденталним ризицима • Приправност и системи за рано упозоравање • Одговор на акцидент, рехабилитација и реконструкција • Праћење, процена и унапређење управљања акциденталним ризицима • Управљање акциденталним ризицима и одрживи развој					
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Denis Mileti	Disasters by Design	Joseph Henry Press	2001		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	3	0	0	0	
Методe извођења наставе	Предавања, везбе, консултације. Градиво се може полагати у форми два колоквијума, у писменој форми. Писмени испит се може полагати кроз колоквијуме. Оцена испита се формира на основу успеха из колоквијума односно испита.					
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	40.00
Присуство на вежбама		Да	5.00		Усмени део испита	Да
Семинарски рад		Да	20.00			



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z423В Еколошки материјали				
Наставник/наставници:	<a href="#">Штрбац Д. Драгана</a> , <a href="#">Ванредни професор</a>				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
Упознавање студената са могућностима примене природних материјала у традиционалној, и савременој градњи објеката, рециклираних материјала, као и материјала добијених употребом секундарних сировина. Познавање техника за припрему секундарних сировина и добијања еколошких материјала. Стицање знања која омогућавају оцену еколошких утицаја примене оваквиких материјала, еколошких предности, енергетске ефикасности, могућности њихове рециклаже по истеку века трајања објекта и оцене животног циклуса.					
<b>Исход предмета</b>					
Стечена нова знања о методама за добијање еколошки прихватљивих материјала, чијом се употребом и процесима добијања значајно смањују негативни утицаји на животну средину.					
<b>Садржај предмета</b>					
Класични природни материјали у градитељству: камен, непечена земља, стабилована непечена земља, дрво, слама. Отпадне материје као извор секундарних сировине за добијање нових материјала. Примена рециклата од отпадних материја као секундарних сировина за добијање нових материјала. Примена отпадног стакла за добијање грађевинске опеке. Примена индустријског и грађевинског отпада као секундарне сировине за изградњу путева. Примена пепела из индустријских и енергетских постројења као секундарне сировине за добијање бетона. Примена отпадне гуме као секундарне сировине за добијање нових материјала. Нове технологије у примени природних материјала. Економичност и енергетске предности примене природних материјала и материјала са секундарним сировинама. Анализа дугорочних ефеката присуства супстанци у токовима материјала као секундарних сировина, на животну средину.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Крњетин, С.	Градитељство и заштита животне средине	Прометеј, Нови Сад	2004	
2,	Gernot Minke	Building with earth	Birkhauser, Basel-Berlin-Boston	2006	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>					
Предавања. Аудиторне вежбе. Консултације.					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Теоријски део испита	
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Тест		Да	10.00		
Тест		Да	10.00		



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z578 Распростирање загађења у животној средини				
Наставник/наставници:	Челић М. Зоран, Доцент				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
СТИЦАЊЕ ТЕОРИЈСКОГ И ПРАКТИЧНОГ ЗНАЊА (КРОЗ НИЗ РАЧУНСКИХ ПРИМЕРА) И ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПРАКТИЧАН РАД У ОБЛАСТИ РАСПРОСТИРАЊА ЗАГАЂЕЊА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.					
Исход предмета					
СТЕЧЕНА ЗНАЊА СТУДЕНТ ТРЕБА ДА КОРИСТИТИ У ДАЉЕМ УСАВРШАВАЊУ И ОБРАЗОВАЊУ КАО И ПРИ РЕШАВАЊУ ПРАКТИЧНИХ ИНЖЕЊЕРСКИХ ПРОБЛЕМА ИЗ ДОМЕНА РАСПРОСТИРАЊА ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ.					
Садржај предмета					
ТЕОРИЈСКА НАСТАВА: Уводна предавања (предмет проучавања, нивои проучавања и закони конзервације). Општи модел дифузије. Закон конзервације масе. Процес дифузије - тренутна дифузија из тачкастог извора. Утицај граничних услова. Конвекција и дифузија тренутног тачкастог извора. Конвекција и дифузија континуалног тачкастог извора. Основе турбулентног струјања и профили брзине. Тангентни напон и дисперзија. Реакције, измене и међуфазни прелаз. Транспорт честица. Практична настава (рачунске вежбе): рачунске вежбе прате теоријску наставу и на тај начин доприносе бољем разумевању градива и употпуњују стечена знања. Практична настава укључује и израду пројектног задатка.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Букуров М., Бикић С., Ташин С., Челић З.	Распростирање поремећаја - скрипта	ФТН, Нови Сад	2015	
2,	Букуров М., Бикић С., Ташин С., Челић З.	Распростирање поремећаја - збирка задатака	ФТН, Нови Сад	2015	
3,	Bird, R.B., Stewart, W.E., Lightfoot, E.N.	Transport Phenomena	John Wiley and Sons, New York	2002	
4,	Slattery J.C.	Advanced Transport Phenomena	Cambridge University Press	1999	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	3	0	0	0
Методе извођења наставе					
ПРЕДАВАЊА, ВЕЖБЕ, СЕМИНАРСКИ РАДОВИ, КОНСУЛТАЦИЈЕ. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен са карактеристичним примерима ради бољег разумавања изложеног градива. На вежбама која прате предавања раде се карактеристични задаци и примери из праксе. Поред предавања и вежби редовно се одржавају консултације. Да би студент полагао испит треба да испуни предиспитне обавезе и то да редовно присуствује предавањим и вежбама, уради пројектни задатак.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на вежбама		Да	5.00		
Семинарски рад		Да	20.00		



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z404A Стручна пракса				
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	4				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
Циљ предмета					
СТИЦАЊЕ НЕПОСРЕДНИХ САЗНАЊА О ФУНКЦИОНИСАЊУ И ОРГАНИЗАЦИЈИ ПРЕДУЗЕЋА И ИНСТИТУЦИЈА КОЈЕ СЕ БАВЕ ПОСЛОВИМА У ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСТВА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ ЗА КОЈУ СЕ СТУДЕНТ ОСПОСОБЉАВА И МОГУЋНОСТИМА ПРИМЕНЕ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ТЕОРЕТСКИХ ЗНАЊА У ПРАКСИ.					
Исход предмета					
ОСПОСОБЉАВАЊЕ СТУДЕНАТА ЗА ПРИМЕНУ ПРЕТХОДНО СТЕЧЕНИХ ТЕОРИЈСКИХ ЗНАЊА У ЦИЉУ РЕШАВАЊА КОНКРЕТНИХ ПРАКТИЧНИХ ПРОБЛЕМА У ДОМЕНУ ИНЖЕЊЕРСТВА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ОКВИРУ ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ. УПОЗНАВАЊЕ СТУДЕНАТА СА ДЕЛАТНОСТИМА ИЗАБРАНОГ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ, НАЧИНОМ ПОСЛОВАЊА, УПРАВЉАЊЕМ И МЕСТОМ И УЛОГОМ ИНЖЕЊЕРА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ У ЊИХОВИМ ОРГАНИЗАЦИОНИМ СТРУКТУРАМА.					
Садржај предмета					
ФОРМИРА СЕ ЗА СВАКОГ КАНДИДАТА ПОСЕБНО, У ДОГОВОРУ СА РУКОВОДИОЦЕМ СТРУЧНЕ ПРАКСЕ И РУКОВОДСТВОМ ПРЕДУЗЕЋА ИЛИ ИНСТИТУЦИЈЕ У КОЈИМА СЕ ОБАВЉА СТРУЧНА ПРАКСА, А У СКЛАДУ СА ПОТРЕБАМА СТРУКЕ ИЗ ОБЛАСТИ ИНЖЕЊЕРСТВА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.					
Литература					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Батинић Бојан	Упутство за извођење стручне праксе	Департаман за инжењерство заштите животне средине и заштите на раду	2018	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	0	0	0	0	6
Методe извођења наставе					
КОНСУЛТАЦИЈЕ И ПИСАЊЕ ДНЕВНИКА СТРУЧНЕ ПРАКСЕ У ОКВИРУ КОЈЕГ СТУДЕНТ ОПИСУЈЕ СВЕ РЕАЛИЗОВАНЕ АКТИВНОСТИ И ПОСЛОВЕ КОЈЕ ЈЕ ОБАВЉАО ЗА ВРЕМЕ СТРУЧНЕ ПРАКСЕ.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Сложени облици вежби		Да	70.00	Усмени део испита	
				Обавезна	Поена
				Да	30.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																								
Назив предмета:	17.Z417B Пројектовање објеката комуналне инфраструктуре																								
Наставник/наставници:	Колаковић Р. Срђан, Редовни професор																								
Статус предмета:	Изборни																								
Број ЕСПБ:	6																								
Услов:	Нема																								
Предмети предуслови:	Нема																								
Циљ предмета	Оспособљавање студената за стицање теоријског и практичног знања из области Поступака и постројења за третман отпадних вода.																								
Исход предмета	Стечена знања студент треба да користи у даљем школовању и примену стеченог знања у другим комплементарним областима као и ефикасно коришћење истих при решавању разних практичних проблема.																								
Садржај предмета	Уводна одређења(појам загађивања и заштите вода). Законска регулатива и граничне вредности (ГХВИ)загађења вода. Карактеристике отпадних вода (физичке, хемијске и биолошке). Класификација вода (воде I,II,III и IV класе). Основи поступци пречишћавања отпадних вода (механички, хемијски и биолошки). Основни поступци обраде муља, и збрињавање муља.																								
Литература	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Љубосављевић Д., Ђукић А., Бабић Б</td> <td>Пречишћавање отпадних вода</td> <td>Грађевински факултет, Београд,</td> <td>2004</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>Дегремент, Г.</td> <td>Техника пречишћавања вода</td> <td>ИП Грађевинска књига, Београд</td> <td>1976</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Љубосављевић Д., Ђукић А., Бабић Б	Пречишћавање отпадних вода	Грађевински факултет, Београд,	2004	2,	Дегремент, Г.	Техника пречишћавања вода	ИП Грађевинска књига, Београд	1976						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																					
1,	Љубосављевић Д., Ђукић А., Бабић Б	Пречишћавање отпадних вода	Грађевински факултет, Београд,	2004																					
2,	Дегремент, Г.	Техника пречишћавања вода	ИП Грађевинска књига, Београд	1976																					
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																				
		Вежбе	ДОН	СИР																					
	3	3	0	0	0																				
Методe извођења наставе	Предавања, Нумеричко рачунске вежбе, Семинарски радови, Консултације. Предавања се изводе комбиновано и радом са студентима у групама.На предавањима се излаже теоријски део градива праћен са карактеристичним примерима ради бољег разумања изложеног градива.На вежбама која прате предавања раде се карактеристични задаци и примери из праксе. Поред предавања и вежби редовно се одржавају консултације. Да би студент полагао испит треба да испуни предиспитне обавезе и то да редовно присуствује предавањим и вежбама, уради семинарски рад.																								
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Присуство на предавањима</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> <td rowspan="4">Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија</td> <td rowspan="4">Да</td> <td rowspan="4">70.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на вежбама</td> <td>Да</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> </tr> <tr> <td>Тест</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00	Присуство на вежбама	Да	5.00	Тест	Да	10.00	Тест	Да	10.00
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																				
Присуство на предавањима	Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00																				
Присуство на вежбама	Да	5.00																							
Тест	Да	10.00																							
Тест	Да	10.00																							



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине																																	
Назив предмета:	17.Z450 Карактеризација рециклабилних материјала																																	
Наставник/наставници:	Штрбац Д. Драгана, Ванредни професор Батинић Ј. Бојан, Ванредни професор																																	
Статус предмета:	Обавезан																																	
Број ЕСПБ:	4																																	
Услов:	Нема																																	
Предмети предуслови:	Нема																																	
Циљ предмета	Оспособљавање студената за извођење основних техника испитивања чврстих рециклабилних материјала и тумачење добијених резултата.																																	
Исход предмета	Способност оцене квалитета материјала са аспекта специфичне примене, а посебно квалитета рециклираних материјала у односу на полазни материјал.																																	
Садржај предмета	Физичке карактеристике од значаја за рециклабилне материјале (механичке, електричне, термичке и оптичке особине чврстих материјала). Основе метода за испитивање рециклабилних материјала (УВ/ВИС/НИР спектроскопија, Раманска спектроскопија, ФТИР, НМР, СЕМ, АФМ, ТЕМ, ДСЦ, ДТА, ИИТ). Пластика. Оптичке, механичке и термичке особине пластике. Гума. Одређивање хемијског састава гуме. Термичке особине гуме. Стакло, врсте. Структура стакла. Оптичке, механичке и термичке особине стакла. Метали. Електричне, механичке и термичке особине метала. Однос квалитета репрезентативних карактеристика нових и рециклираних материјала.																																	
Литература	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Р.бр.</th> <th>Аутор</th> <th>Назив</th> <th>Издавач</th> <th>Година</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,</td> <td>Manas Chanda, Sali K. Roy</td> <td>Plastics Technology Handbook</td> <td>CRC Press</td> <td>2007</td> </tr> <tr> <td>2,</td> <td>James E. Mark, Burak Erman, Frederick R. Eirich</td> <td>Science and Technology of Rubber</td> <td>Elsevier</td> <td>2005</td> </tr> <tr> <td>3,</td> <td>Goodship, V.</td> <td>Introduction to Plastics Recycling</td> <td>Smithers Rapra Technology Limited</td> <td>2007</td> </tr> <tr> <td>4,</td> <td>Schlesinger, M.E.</td> <td>Aluminum Recycling</td> <td>CRC Press, New York</td> <td>2017</td> </tr> <tr> <td>5,</td> <td>Editor</td> <td>Conservation and recycling Of resources: new research</td> <td>Nova Science Publishers</td> <td>2006</td> </tr> </tbody> </table>				Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	1,	Manas Chanda, Sali K. Roy	Plastics Technology Handbook	CRC Press	2007	2,	James E. Mark, Burak Erman, Frederick R. Eirich	Science and Technology of Rubber	Elsevier	2005	3,	Goodship, V.	Introduction to Plastics Recycling	Smithers Rapra Technology Limited	2007	4,	Schlesinger, M.E.	Aluminum Recycling	CRC Press, New York	2017	5,	Editor	Conservation and recycling Of resources: new research	Nova Science Publishers	2006
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година																														
1,	Manas Chanda, Sali K. Roy	Plastics Technology Handbook	CRC Press	2007																														
2,	James E. Mark, Burak Erman, Frederick R. Eirich	Science and Technology of Rubber	Elsevier	2005																														
3,	Goodship, V.	Introduction to Plastics Recycling	Smithers Rapra Technology Limited	2007																														
4,	Schlesinger, M.E.	Aluminum Recycling	CRC Press, New York	2017																														
5,	Editor	Conservation and recycling Of resources: new research	Nova Science Publishers	2006																														
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало																													
		Вежбе	ДОН	СИР																														
	3	0	2	0	0																													
Методе извођења наставе	Предавања, лабораторијске и рачунарске вежбе, консултације.																																	
Оцена знања (максимални број поена 100)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Предиспитне обавезе</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> <th>Завршни испит</th> <th>Обавезна</th> <th>Поена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Одбрањене лабораторијске вежбе</td> <td>Да</td> <td>20.00</td> <td rowspan="2">Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија</td> <td rowspan="2">Да</td> <td rowspan="2">70.00</td> </tr> <tr> <td>Присуство на лабораторијским вежбама</td> <td>Да</td> <td>10.00</td> </tr> </tbody> </table>				Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена	Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00	Присуство на лабораторијским вежбама	Да	10.00															
Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена																													
Одбрањене лабораторијске вежбе	Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00																													
Присуство на лабораторијским вежбама	Да	10.00																																





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:		Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:		17.Z482 Анализа и процена стања квалитета ваздуха					
Наставник/наставници:		Радонић Р. Јелена, Редовни професор Турк-Секулић М. Маја, Редовни професор					
Статус предмета:		Изборни					
Број ЕСПБ:		6					
Услов:		Нема					
Предмети предуслови:							
Р.бр.	Ознака предмета	Назив предмета	Мора се одслушати	Мора се положити			
1,	Z109	Хемијски принципи у инжењерству заштите животне средине	Да	Да			
2,	Z481	Загађење амбијенталног ваздуха	Да	Не			
Циљ предмета							
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Упознавање студената са методама узорковања ваздуха;</li> <li>-Стицање основних знања о квалитативној и квантитативној анализи садржаја загађујућих материја у амбијенталном ваздуху;</li> <li>-Упознавање студената са савременим методама идентификације извора емисије и процене ризика по здравље становништва.</li> </ul>							
Исход предмета							
Након одслушаног курса и положеног испита, студент ће моћи да:							
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Користи методе узорковања ваздуха;</li> <li>-Реализује квалитативну и квантитативну анализу садржаја загађујућих материја у амбијенталном ваздуху;</li> <li>-Идентификује изворе емисије загађујућих материја у амбијенталном ваздуху;</li> <li>-Процени ризик по здравље становништва.</li> </ul>							
Садржај предмета							
Активно узорковање ваздуха - апаратура, модули и припрема модула за узорковање, процедура узорковања. Евалуација резултата анализе и прорачун вредности концентрације загађујућих материја у ваздуху. Пасивно узорковање ваздуха – теорија пасивног узорковања, модули и припрема модула за узорковање, употреба пасивних узоркивача различитог дизајна у мониторингу садржаја органских полутаната у ваздуху. Методе узорковања унутрашњег ваздуха. Узорковање суспендованих честица и преципитата, лако испарљивих органских једињења, неорганских оксида и формалдехида. Припрема узорка за анализу. Инструменталне методе анализе. Методе идентификације извора емисије. Методе процене ризика излагању повишеним концентрацијама загађујућих материја у ваздуху. Контрола емисије полутаната у атмосферу.							
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Greenwood, R., Mills, G., Vrana, B.	Passive sampling techniques in environmental monitoring	Elsevier	2007			
2,	Илић, П.	Загађење и контрола квалитета ваздуха у функцији заштите животне средине	Независни универзитет, Бања Лука	2014			
3,	Јован Ђуковић	Хемија атмосфере	Рударски институт Београд	2001			
4,	Ј. Радонић, Д. Адамовић, М. Турк Секулић	Анализа и процена стања квалитета ваздуха, скрипта		2017			
5,	Acevedo, M.F.	Simulation of Ecological and Environmental Models	CRC Press, New York	2013			
Број часова активне наставе		Теоријска настава	Практична настава		Остало		
			Вежбе	ДОН		СИП	
		3	0	3	0	0	
Методе извођења наставе							
Предавања. Лабораторијске и рачунске вежбе. Консултације – индивидуалне и заједничке. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима и вежбама и да колоквирају одређен број експерименталних вежби. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Одбрањене лабораторијске вежбе		Да	20.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		Да	70.00
Присуство на лабораторијским вежбама		Да	5.00				
Присуство на предавањима		Да	5.00				



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине						
Назив предмета:	17.Z571 Пројектовање и управљање постројењима на биомасу						
Наставник/наставници:	Ћатков М. Ђорђе, Ванредни професор Бојић Ј. Саво, Доцент						
Статус предмета:	Изборни						
Број ЕСПБ:	6						
Услов:	Нема						
Предмети предуслови:	Нема						
Циљ предмета							
Стицање знања у области постројења на биомасу, с тежњом ка одрживој биономији, од пројектне идеје, планирања, пројектовања до успешног управљања.							
Исход предмета							
Знања о инжењерским приступима решавања проблема у области пројектовања и управљања, које резултују ефикасним и одрживим постројењима које као сировину користе биомасу у оквиру концепта биономије.							
Садржај предмета							
Увод у предмет, упознавање студената са начином рада и обавезама. Врсте и форме биомасе (пољопривредна, шумска, аквакултура) и карактеристике. Појам, принципи и значај биономије, са посебним освртом утицаја на животну средину. Дефиниција и подела постројења на биомасу. Принципи пројектовања и управљања постројења на биомасу. Дефинисање пројектног задатка. Развој идејног пројекта. Спровођење претходне студије техничке изводљивости. Спровођење претходне студије оправданости улагања. Спровођење оцене утицаја на животну средину, укључујући ЛЦА анализу. Примери пројектовања и управљања постројењима на биомасу: чврста биомаса за сагоревање са циљем генерисање топлотне или комбиновано генерисање топлотне и електричне енергије; биоетанол– течна биомаса за транспорт произведена алкохолном ферментацијом; биогаз и биометан– гасовита биомаса произведена анаеробном ферментацијом; биопластика– материјали произведени из обновљивих сировина.							
Литература							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Kaltschmitt M, Hartmann Kaltschmitt M, Streicher Kitani O, Jungbluth T, Peart R, Ramdani A	CIGR Handbook of Agricultural Engineering– Volume V: Energy and Biomass Engineering	American Society of Agricultural Engineers (ASAE), St. Joseph MI, USA	1999			
2,	Маринов М, Ћатков Ђ, Крстић Ј, Вујић Г, Голуб М, Бркић М, Божић С..	Програм за оцену економских показатеља за енергетску примену биомасе	Факултет техничких наука, Нови Сад.	2011			
3,	Маринов М, Ћатков Ђ, Крстић Ј, Ристић М, Голуб М, Вишковић М, Шућов Ј, Месарош Љ.	Биогаз постројење – упутство за израду претходних студија оправданости са примером за једно биогаз постројење	Факултет техничких наука, Нови Сад.	2012			
4,	Лепотић Ковачевић Б, Стојиљковић Д, Лазаревић Б.	Изградња постројења и производња електричне/топлотне енергије из биомасе у Републици Србији - Водич за инвеститоре.	Министарство рударства и енергетике Републике Србије, Београд.	2010			
5,	Ћатков, Ђ., Вишковић, М., Маринов, М.	Практикум за анализу одрживости коришћења биомасе	Факултет техничких наука, Нови Сад	2018			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало		
		Вежбе	ДОН	СИР			
	3	2	1	0	0		
Методе извођења наставе							
Аудиторна настава, тест, семинарски рад с усменом одбраном, усмени испит.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Присуство на предавањима		Да	5.00	Усмени део испита		Да	60.00
Присуство на вежбама		Да	5.00				
Семинарски рад		Да	20.00				
Тест		Да	10.00				



## Акредитација студијског програма



ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета



Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.ZC047 Технологије енергетског искоришћења отпада					
Наставник/наставници:	Убавин М. Дејан, Ванредни професор Батинић Ј. Бојан, Ванредни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	6					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
Циљ предмета						
Оспособљавање студената за сагледавање целокупног циклуса управљања отпадом и решавање проблема из сегмента третмана отпада уз енергетску валоризацију. Циљ предмета је да се на основу анализе основних и савремених технологија омогући решавање проблема управљања отпада уз енергетско искоришћење и оспособљавање студената да процене применљивост расположивих технологија у конкретним условима.						
Исход предмета						
Студенти стичу неопходна знања за решавања конкретних проблема избора најоптималнијих решења за третман и искоришћење отпада уз генерисање корисних видова енергије. Студенти ће бити у могућности да се баве анализом, пројектовањем и оптимизацијом рада постројења за третман отпада.						
Садржај предмета						
Теоријска настава: Појам отпада, Количине и састав комуналног отпада, Национална и ЕУ законска регулатива, Депоновање отпада, Технологије искоришћења отпада, Механичко биолошко третман отпада, Анаеробна дигестија, Сагоревање отпада, Управљање депонијским гасом. Практична настава: На вежбама се обрађују примери на којима се студенти обучавају за решавање конкретних проблема из области управљања отпадом: планирање система управљања отпадом, рад на софтверским алатима за моделовање процеса продукције депонијског гаса и одређивања енергетског потенцијала депонија.						
Литература						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Вујић, Г. и др.	Управљање отпадом у земљама у развоју	Факултет техничких наука, Нови Сад	2012		
2,	Марина Р. Илић, Саша Р. Милетић	Основи управљања чврстим отпадом	Институт за испитивање материјала	1998		
3,	Убавин, Д., Батинић, Б., Станисављевић Н.	Технологије енергетског искоришћења отпада	Факултет техничких наука, Нови Сад	2018		
4,	Christensen, Т.Н.	Solid Waste Technology & Management, Volume 1 & 2	Wiley Publication, United Kingdom	2011		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	3	0	3	0	0	
Методe извођења наставе						
Предавање, аудиторене вежбе, рачунарске вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен одговарајућим примерима из праксе, ради лакшег разумевања и усвајања градива. На аудиторним вежбама се детаљније обрађује градиво са предавања уз активније учешће студената. На рачунарским вежбама обрађују се софтверски алати којима се симулирају процеси на депонијама. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Писмени део испита се може полагати кроз форму два колоквијума.						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		
Присуство на предавањима		Да	5.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да	70.00
Присуство на вежбама		Да	5.00			
Тест		Да	10.00	Колоквијум	Не	20.00
Тест		Да	10.00	Колоквијум	Не	20.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине						
Назив предмета:	17.М3314 Инжењеринг енергетских система						
Наставник/наставници:	Гвозденац Урошевић Д. Бранка, Ванредни професор						
Статус предмета:	Изборни						
Број ЕСПБ:	5						
Услов:	Нема						
Предмети предуслови:	Нема						
<b>Циљ предмета</b> Стицање знања о савременим прилазима инжењерингу енергетских система, Оспособљавање студената на пословима организовања и руковођења процеса инжењеринга из области енергетских система. Постизање способности за употребу информационо комуникационих технологија у процесима управљања спровођења енергетских пројеката.							
<b>Исход предмета</b> Познавање проблематике инжењеринга енергетских система. Овладавање креативним способностима са циљем успешног спровођења пројеката енергетских система. Стицање знања о законском окружењу. Стечена знања ће оспособити студента за рад у инжењерској пракси.							
<b>Садржај предмета</b> Преглед енергетских технологија и система - појам, значај, врсте, ефекти; Инжењерски приступ пројектима енергетике и заштите животне средине; Идентификација и квантификација уштеда и користи које се остварују при имплементацији пројеката из области енергетике и заштите животне средине; Процена и анализа неекономских користи за друштво које настају извођењем ове врсте пројеката; Обрачуни и потенцијани ефекти смањења емисије угљен-диоксида применом чистих технологија; Израда „Цост-бенефит“ анализа; Елементи и методе за оцену економске ефикасности инжењерско-инвестиционих пројеката; Механизми финансирања пројеката укључујући и специфичне облике финансирања за пројекте који се тичу заштите животне средине и енергетике; Законска регулатива у Србији и земљама Европске уније, потенцијални државни механизми за промоцију и субвенцију чистих енергетских технологија. На вежбама се обрађују и анализирају студије случаја везане за градиво са предавања, израда рачунских задатака. Упознавање са релевантим софтверским програмима.							
<b>Литература</b>							
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година			
1,	Behrens, W., Haweanek, P.M.	Priručnik za vrednovanje industrijskih projekata	UNIDO, Beograd	1988			
2,	Гвозденац Урошевић Б, Гвозденац Д, Анђелковић А	Инжењеринг енергетских система (скрипта)		2011			
3,	Vanek F, Albright L	Energy systems engineering	New York: McGraw-Hill	2008			
4,	Генић С, Јаћимовић Б; Митић С, Колендић П	Економске анализе за потребе процесног инжењерства	Савез машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије	2014			
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало		
		Вежбе	ДОН	СИР			
	2	2	0	0	0		
<b>Методе извођења наставе</b> Предавања, вежбе, консултације. На предавањима се излаже теоретски део градива уз употребу савремене опреме и информационо-комуникационих технологија. На вежбама се обрађује кроз примере материја која је теоретски обрађена на предавањима. Поред предавања редовно се одржавају и консултације.							
Оцена знања (максимални број поена 100)							
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит		Обавезна	Поена
Предметни(пројектни)задатак		Да	30.00	Теоријски део испита		Да	70.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z310В Социологија окружења				
Наставник/наставници:	Пејић С. Соња, Доцент				
Статус предмета:	Изборни				
Број ЕСПБ:	5				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b> Оспособљеност студената да схвате друштвени значај хармоније између природе, човека и друштва, социолошке аспекте еколошке кризе, као и начине и могућности решавања еколошких проблема како би у у професионалној пракси дали пунији допринос стварању хуманог друштва.					
<b>Исход предмета</b> Стицање социолошких сазнања о друштвеним узроцима загађености животне средине у модерном друштву, степену и димензијама загађености, као и теоријским и институционалним облицима решавања еколошке кризе и истраживачким процесима и методама истраживања еколошких проблема.					
<b>Садржај предмета</b> Природна и друштвена средина: човек као природно и друштвено биће, елементи човекове животне средине, квалитет живота и квалитет животне средине. Развој друштва и квалитет животне средине: животна средина у аграрним, индустријским и информатичком друштву. Развој социологије окружења (Нова еколошка парадигма, социоенвиронментална дијалектика, Поет модел). Погледи на однос човека и окружења (антропоцентризам/биоцентризам, малтузијанство/корнукопијанизам, религија и окружење). Еколошки ризици и модерно друштво: спољашњи и произведени ризици. Социјални аспекти еколошке кризе модерног друштва: загађеност природе, загађеност радне средине (отуђење у раду и технички ризици), загађеност друштвене средине (отуђење људи од живота и друштва, конзументска култура, лажне вредности). Друштвени узроци еколошке кризе: технолошки развој, развој насеља, индустријализација, природа привредног и друштвеног система, раст становништва, вредносни систем, потрошња, глобализација. Глобализација и екологија: глобално друштво као друштво произведених ризика, глобализација и еколошке неједнакости у свету. Теоријска схватања начина решавања еколошке кризе: границе раста, демографска транзиција, одрживи развој, међународна правна заштита животне средине, еколошка модернизација, еко-ефикасност, екоцентризам. Образовање за одрживи развој. Еколошка свест и култура: елементи, ниво и фактори развоја еколошке свести и културе. Еколошка политика: циљеви, принципи и субјекти еколошке политике, улога влада у решавању еколошких проблема. Еколошки покрети: циљеви, принципи и начини деловања еколошких покрета. Еколошка етика: норме, пракса, санкције. Истраживање еколошких проблема: израда теоријско хипотетичког оквира, утврђивање узорка, методе истраживања, реализација истраживања, анализа резултата.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Бек, У.	Ризично друштво.	Филип Вишњић, Београд	2001	
2,	Entoni Gidens	Социологија	Економски факултет, Београд	2003	
3,	Паул Браун	Глобал Варминг:Цан Цивилизатион Сурвиве	Бладфорд	1996	
4,	G. Tyler Miller	Living in the Environment: Principies, Connections and Solutions	Brooks, Cole	2000	
5,	Грул., Х.	Једна планета је опљачкана	Београд	1985	
6,	John Hannigan	Enviromental Sociology: A Social Constructionist Perspective	Routledge	2006	
7,	Алан Ирвин	Социологи анд тхе Енвиромент: А Цритицал Интродуцтион то Социету, Натуре анд Кноуледге	Јохн Вилеј & Сонс	2001	
8,	Riley Dunlap	Sociological Theory and the Enviroment	Rowman & Littlefield	2002	
9,	Michael Redclift	The International Handbook of Enviromental Sociology	Edward Elgar Publishing	2010	
10,	Ентони Гиденс	Климатске промене и политика	Цлио Београд	2010	
11,	Понтинг, К.	Еколошка историја света : животна средина и пропаст великих цивилизација	Одисеја, Београд	2009	
12,	Љубинко Пушић	Социологија окружења	Медитерран Публисхинг	2014	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	2	2	0	0	0



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине



### Стандард 05. - Курикулум

#### Методe извођења наставе

Настава се изводи у облику предавања и учешћа студента у расправи о изложеним проблемима, као и израде семинарских радова, излагања семинарских радова на вежбама и дискусије студената о проблемима семинарског рада.

Оцена знања (максимални број поена 100)



Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Присуство на предавањима	Да	5.00	Усмени део испита	Да	70.00
Присуство на вежбама	Да	5.00			
Семинарски рад	Да	20.00			

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине					
Назив предмета:	17.Z411 Основи инструментације и управљања					
Наставник/наставници:	Јорговановић Ђ. Никола, Редовни професор					
Статус предмета:	Изборни					
Број ЕСПБ:	5					
Услов:	Нема					
Предмети предуслови:	Нема					
<b>Циљ предмета</b> Стицање знања о мерној инструментацији и методама мерења неелектричних физичких величина (температура, притисак, парцијални притисци гасова...). Упознавање са индустријским сензорима, електричним, хидрауличним и пнеуматским сервосистемима и индустријским регулаторима. Стицање основних знања о управљачким алгоритмима и анализи система аутоматског управљања.						
<b>Исход предмета</b> Стечена знања користи у даљем образовању и у стручним предметима.						
<b>Садржај предмета</b> Физичке основе сензора и метода за мерење температуре (експанзиони, биметални, термопарови и термоотпорници). Физичке основе сензора и метода за мерење силе и притиска (тензометри и пиезоелементи). Физичке основе сензора и метода за мерење парцијалних притисака гасова (електрохемијски претварачи; кисеоничка, стаклена, каломел електроде; полупроводнички и оптички сензори). Анализа линеарних система у временском, комплексном и фреквенцијском домену. Карактеристични одзиви система. Анализа стабилности система. Конвенционални управљачки алгоритми (он-офф, ПИД).						
<b>Литература</b>						
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година		
1,	Младен Поповић	Сензори и мерења	ВЕТШ Београд	2001		
2,	Стојић, М.	Континуални системи аутоматског управљања	Наука, Београд	1996		
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало	
		Вежбе	ДОН	СИР		
	2	2	0	0	0	
<b>Методе извођења наставе</b> Предавање, аудиторне вежбе, консултације						
Оцена знања (максимални број поена 100)						
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезна	Поена
Тест		Да	10.00	Колоквијум	Не	20.00
Тест		Да	10.00	Усмени део испита	Да	50.00
Тест		Да	10.00	Практични део испита - задаци	Да	20.00

	УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6	
	<b>Акредитација студијског програма</b> ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ <span style="float: right;">Инжењерство заштите животне средине</span>	

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.Z414A Индустриска екологија и загађење земљишта				
Наставник/наставници:	Станисављевић С. Немања, Ванредни професор Стошић Д. Милена, Доцент				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	5				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
Циљ овог предмета је стицање знања о примени индустријске екологије у циљу идентификације кључних аспеката загађења земљишта у разним антропогеним и индустријским системима као и могућим методама за њихову превенцију и ремедијацију.					
<b>Исход предмета</b>					
Исход образовања подразумева способност студента да на основу примене концепта индустријске екологије успоставе основу за идентификовање полутаната и загађења услед антропогених индустријских активности и дефинишу неопходне активности за превенцију и ремедијацију контаминираних медијума животне средине са посебним акцентом на загађење земљишта. Циљ предмета је развијање мултидисциплинарног погледа на проблеме загађења и ремедијације земљишта.					
<b>Садржај предмета</b>					
Теоријска настава: Утврђивање концепта примене индустријске екологије на антропогене и индустријске система, системска анализа антропогених и индустријских система, идентификација примарних и секундарних загађења и полутаната, моделовање индустријских екосистема у циљу оптимизације мера за превенцију загађења и ремедијацију, контролисање употребе материјала у индустријским процесима, дематеријализација нуспроизвода, балансирање индустријских улаза и излаза у медијуме животне средине са посебним акцентом на земљиште, методе ремедијације земљишта, основни принципи биодеградације загађујућих материја у земљишту, биолошке, физичке, хемијске и термичке методе ремедијације земљишта, распротирање загађујућих материја у земљишту. Практична настава: На вежбама се детаљније обрађује градиво са предавања кроз илустративне примере и примере из праксе.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	Крешић, Н., Вујасиновић, С., Матић, И.	Ремедијација подземних вода и геосредине	Рударско геолошки факултет, Београд	2006	
2,	Миљковић, Н. С.	Основи педологије	Природноматематички факултет, Нови Сад	1997	
3,	Riser-Roberts, E.	Remediation of Petroleum Contaminated	CRC Press	1998	
4,	Ayres, R. U. and Simonis, U. E.,	Industrial Metabolism. Restructuring for Sustainable Development,	Tokyo, UN University Press.	1994	
5,	Graedel, T., Allenby, B.	Industrial Ecology	Pearson Education, New Jersey	2003	
6,	Рисер-Робертс, Е.	Ремедијација оф Петролеум Цонтаминатед Соилс	Таулор & Францис	1998	
7,	Finkbeiner, M.	Special Types of Life Cycle Assesment	Springer, Netherlands	2016	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	3	0	2	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>					
Предавања, аудиторне вежбе, рачунарске вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен карактеристичним примерима ради бољег разумевања изложеног градива. На вежбама која прате предавања детаљније се анализирају илустративни и реални примери, који се дефинишу кроз проблеме које је потешко решити у оквиру предиспитних обавеза. На рачунарским вежбама студенти се обучавају за системско моделовање индустријских система и процесе ремедијације земљишта, кроз концепт индустријске екологије. Предиспитне обавезе студента подразумевају израду предметног пројекта и презентацију пројекта. Завршни део испита састоји се из писменог дела. Услов за испит су одбрањен предметни пројекат и урађене рачунарске вежбе.					
Оцена знања (максимални број поена 100)					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија	Да
Присуство на предавањима		Да	5.00		
Присуство на вежбама		Да	5.00		





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.ZN408 Дипломски рад - истраживачки рад				
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	4				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
<p>Примена основних, теоријско методолошких, научно-стручних и стручно-апликативних знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. У оквиру овог дела завршног рада студент изучава проблем, његову структуру и сложеност и на основу спроведених анализа изводи закључке о могућим начинима његовог решавања. Проучавајући литературу студент се упознаје са методама које су намењене за решавање сличних задатака и инжењерском праксом у њиховом решавању. Циљ активности студената у оквиру овог дела израде дипломског рада огледа се у стицању неопходних искустава кроз решавања комплексних проблема и задатака и препознавање могућности за примену претходно стечених знања у пракси.</p>					
<b>Исход предмета</b>					
<p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој системској анализи у циљу извођења закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различитих метода и радове који се односе на сличну проблематику. На тај начин, код студената се развија способност да спроводе анализе и идентификују проблеме у оквиру задате теме. Практичном применом стечених знања из различитих области код студената се развија способност да сагледају место и улогу инжењера у изабраној области, потребу за сарадњом са другим струкама и тимским радом.</p>					
<b>Садржај предмета</b>					
<p>Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.</p>					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1, -		Актуелни часописи свих година издавања и одбрањени завршни радови из дате области		-	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	0	0	0	4	0
<b>Методe извођења наставе</b>					
<p>Ментор завршног рада саставља задатак рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да завршни рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком завршног рада. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног завршног рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада. У оквиру задате теме, студент по потреби врши и одређена мерења, испитивања, бројања, анкете и друга истраживања, ако је то предвиђено задатком завршног рада.</p>					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Предметни пројекат		Да	30.00	Усмени део испита	
Семинарски рад		Да	20.00	Да	50.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 05. - Курикулум

Табела 5.2 Спецификација предмета

Студијски програм:	Инжењерство заштите животне средине				
Назив предмета:	17.ZN408A Дипломски рад - израда и одбрана				
Наставник/наставници:	-, -				
Статус предмета:	Обавезан				
Број ЕСПБ:	6				
Услов:	Нема				
Предмети предуслови:	Нема				
<b>Циљ предмета</b>					
Циљ израде и одбране завршног рада је да студент покаже да поседује задовољавајућу способност примене теоријских и практичних знања у пракс					
<b>Исход предмета</b>					
Израдом и одбраном завршног рада студенти који су завршили студије треба да буду способни да решавају реалне проблеме из праксе као и да наставе школовање уколико се за то одреде. Компетенције укључују, пре свега, развој способности критичног мишљења, способности анализе проблема, синтезе решења, предвиђање понашања одабраног решења са јасном представом шта су добре а шта лоше стране одабраног решења. Свршени студенти имају и способност решавања конкретних проблема уз употребу научних метода и поступака. Посебно је важна способност повезивања основних знања из различитих области и њихова примена. Свршени студенти су оспособљени за интензивно коришћење информационо-комуникационих технологија. Свршени студенти овог нивоа студија поседују компетенцију за примену знања у пракси и праћење и примену новина у струци, као и за сарадњу са локалним социјалним и међународним окружењем.					
<b>Садржај предмета</b>					
Формира се појединачно у складу са потребама и облашћу која је обухваћена задатом темом завршног рада. Студент у договору са ментором сачињава завршни рад у писменој форми у складу са предвиђеним стандардима Факултета техничких наука. Студент припрема и брани писмени завршни рад јавно у договору са ментором и у складу са предвиђеним стандардима. Студент проучава стручну литературу, стручне и дипломске радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.					
<b>Литература</b>					
Р.бр.	Аутор	Назив	Издавач	Година	
1,	-	Актуелни часописи свих година издавања и одбрањени завршни радови из дате области		-	
Број часова активне наставе	Теоријска настава	Практична настава			Остало
		Вежбе	ДОН	СИР	
	0	0	0	0	5
<b>Методe извођења наставе</b>					
Ментор за израду и одбрану завршног рада бира један од понуђених модула (исти модул као и за теоријске основе) из којег ће студент да ради завршни рад и формулише тему са задацима за израду завршног рада. Кандидат у консултацијама са ментором и сарадником самостално ради на проблему који му је задат. Након израде рада и сагласности ментора да је успешно урађен рад, кандидат брани рад пред комисијом која се састоји од најмање три члана. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног дипломског рада. У оквиру теоријског дела завршног рада студент обавља консултације са ментором, а по потреби и са другим наставницима који се баве проблематиком из области теме завршног рада.					
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>					
Предиспитне обавезе		Обавезна	Поена	Завршни испит	
Израда завршног рада са теоријским		Да	50.00	Одбрана завршног рада	Да 50.00



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 06. Квалитет, савременост и међународна усаглашеност студијског програма

Имајући у виду специфичности струке инжењерства заштите животне средине у Србији, респектујући искуства релевантних универзитетских институција у свету које се дуже баве образовањем стручњака овог профила. Студије инжењерства заштите животне средине на Факултету техничких наука су интегрисане, мултидисциплинарне и трансдисциплинарне студије. Студијски програм Инжењерства заштите животне средине на Факултету техничких наука има релативно велику усаглашеност са студијским програмима из области инжењерства заштите животне средине следећих институција:

Univerzitet u Lidsu, Velika Britanija

<http://webprod1.leeds.ac.uk/banner/dynprogrammes.asp?P=BS-ENVI/SC4>

Rey Juan Carlos Univerzitet, Madrid, Španija

[https://www.urjc.es/estudios/grado/649-ingenieria-ambiental?utm\\_campaign=educations.com+-+Rey+Juan+Carlos+University+programs&utm\\_medium=Click+from+educations.com&utm\\_source=Environmental+Engineering#plan-de-estudios](https://www.urjc.es/estudios/grado/649-ingenieria-ambiental?utm_campaign=educations.com+-+Rey+Juan+Carlos+University+programs&utm_medium=Click+from+educations.com&utm_source=Environmental+Engineering#plan-de-estudios)

Tehnološki Univerzitet u Lodz, Fakultet za Građevinarstvo, Procesno inženjerstvo i Inženjerstvo zaštite životne sredine, Poljska

<https://programy.p.lodz.pl/kierunekSiatka.jsp?l=en&w=Environmental%20Engineering&p=4295&stopien=first-cycle%20programme&tryb=full-time>

Наведени студијски програми су по плановима и програмима који се у оквиру студија изучавају у великој мери компатибилни и компарабилни са предложеним студијским програмом ИЗЖС/ФТН. Разлике у тематским и програмским целинама појединих предмета су циљно извршене ради савременог, модерног и комплетног образовања студената из области које су сматране базичним, док се каснијим усмеравањем студената постиже профилисање специфичне проблематике ИЗЖС путем изборних предмета. Изборни предмети се налазе на вишим годинама студија и могу се бирати у складу са индивидуалним афинитетима и интересовањима студената.

Увидом у списак предмета у оквиру студијских програма Факултета техничких наука и других факултета може се уочити одређена хетерогеност, међутим поређењем садржаја програма предмета у оквиру студијских група, уочава се значајна усклађеност градива.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 07. Упис студената

Број студената који се уписују на студијски програм Инжењерства заштите животне средине утврђује се на основу расположивих просторних и кадровских могућности Факултета техничких наука.

Факултет техничких наука, у складу са друштвеним потребама и својим ресурсима, на основне академске студије Инжењерства заштите животне средине уписује на буџетско финансирање студија и самофинансирање одређени број студената који је сваке године дефинисан посебном Одлуком ННВ ФТН.

Врста знања, склоности и способности које се проверавају при упису одговарају природи студијског програма и начин те провере одговара карактеру студијског програма и објављује се у конкурс.

Одабир студената и упис се, од пријављених кандидата, врши на основу успеха током претходног школовања и постигнутог успеха на пријемном испиту, дефинисаним Правилником о упису студената на студијске програме.

Студенти са других студијских програма као и лица са завршеним студијама се могу уписати на студијски програм Инжењерства заштите животне средине, након вредновања претходно положених испита од стране комисије. Комисија за вредновање (коју чине сви шефови катедри које учествују у реализацији студијског програма) вреднују све положене активности кандидата за упис и на основу признатог броја бодова одређују годину студија на коју се кандидат може уписати. Положени предмети из других студијских програма се могу признати у потпуности, могу се признати делимично (комисија може захтевати одговарајућу допуну) или се не признају.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 08. Оцењивање и напредовање студената

Оцењивање студената врши се непрекидним праћењем рада студената и на основу поена стечених у испуњавању предиспитних обавеза и полагањем испита.

Студент савлађује студијски програм полагањем испита, чиме стиче одређени број ЕСПБ бодова, у складу са студијским програмом.

Сваки појединачни предмет у програму има одређени број ЕСПБ бодова који студент остварује када са успехом положи испит.

Број ЕСПБ бодова утврђује се на основу радног оптерећења студента у савлађивању одређеног предмета и применом јединствене методологије високошколске установе за све студијске програме.

Успешност студената у савлађивању одређеног предмета континуирано се прати током наставе и изражава се поенима. Максимални број поена које студент може да остварина предмету је 100.

Студент стиче поене на предмету кроз рад у настави и испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита. Минимални број поена које студент може да стекне испуњавањем предиспитних обавеза током наставе је 30, а максимални 70.

Сваки предмет из студијског програма има јасан и објављен начин стицања поена. Начин стицања поена током извођења наставе укључује број поена које студент стиче по основу сваке појединачне врсте активности током наставе или извршавањем предиспитне обавезе и полагањем испита.

Укупан успех студента на предмету изражава се оценом од 5 (није положио) до 10 (одличан). Оцена студента је заснована на укупном броју поена које је студент стекао испуњавањем предиспитних обавеза и полагањем испита, а према квалитету стечених знања и вештина.

Оцењивање и напредовање студента током школовања је дефинисано Правилником о извођењу наставе, методологији доделе ЕСПБ бодова, основама вредновања предиспитних обавеза и начину провере знања студената, Факултета техничких наука.

На основу претходних Извештаја о самовредновању, за унапређења квалитета у оцењивању и напредовању студената, у оквиру студијског програма се имплементирају следеће мере и активности за унапређење квалитета:

-Усклађени су захтеви наставника према семинарским радовима, будући да захтеви једних наставника утичу на реализацију студентских обавеза на другим курсевима студијског програма;

-Ради унификације критеријума за оцењивање дипломског рада, уведено је техничко упутство за студенте за израду дипломског рада, као и унифицирано упутство за референцирање. Комисије за оцену користе ово упутство као референтно за оцену израде и техничког квалитета рада.

-Дефинисан је критеријум редовног присуства студената настави, односно да се степен присуства од преко 80% и активног учешћа на настави се сматра редовним похађањем.

-Усвојен је принцип да се реализација праксе врши углавном ван наставе и то у летњем или зимском периоду;

-Веће студијског програма редовно анализира резултате анкета, као и њихову објективност, и утицај анкетања студената на ауторитет наставника.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 09. Наставно особље

За реализацију студијског програма Инжењерства заштите животне средине обезбеђено је наставно особље са потребним стручним и научним квалификацијама. Број наставника одговара потребама студијског програма и зависи од броја предмета и броја часова на тим предметима.

Укупан број наставника је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму, тако да наставник остварује просечно 180 часова активне наставе (предавања, консултације, вежбе, практичан рад, ...) годишње, односно 6 часова недељно. Од укупног броја потребних наставника свих 100% је у сталном радном односу са пуним радним временом.

Број сарадника одговара потребама студијског програма. Укупан број сарадника на студијском програму је довољан да покрије укупан број часова наставе на студијском програму Инжењерства заштите животне средине, тако да сарадници остварују просечно 300 часова вежби годишње, односно 10 часова вежби недељно.

Научне и стручне квалификације наставног особља одговарају образовно научном пољу, врсти и нивоу задужења. Сваки наставник има најмање пет референци из уже научне, односно стручне области из које изводи наставу на студијском програму. Сви подаци о наставницима и сарадницима (ЦВ, избори у звања, референце) доступни су јавности.

Величина групе за предавања је до 180 студената, групе за аудиторне вежбе до 60 студената и групе за лабораторијске вежбе до 20 студената.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 10. Организациона и материјална средства

За извођење студијских програма су обезбеђене одговарајуће наставно-научне базе, сопствене и у привреди. Наставне базе су опремљене потребном мерном, демонстрационом, рачунарском и информационо-комуникационом опремом за извођење наставних активности експерименталног, демонстрационог и симулационог карактера из свих предмета у оквиру група научностручних и стручно-апликативних предмета.

За извођење студијског програма обезбеђени су у потпуности инфраструктурни параметри, људски, просторни, техничко-технолошки, лабораторијски, рачунарски, библиотечки и други ресурси који су примерени карактеру студијског програма и предвиђеном броју студената. Настава на студијском програму Инжењерство заштите животне средине се изводи тако да је, у складу са препорукама акредитационе комисије) по једном студенту обезбеђен минимум од 2 м<sup>2</sup> простора.

Настава се изводи у амфитеатрима, учионицама и специјализованим експерименталним и рачунарским лабораторијама. Библиотека поседује више од 150 библиотечких јединица које су релевантне за извођење студијског програма инжењерства заштите животне средине.

Предмети студијског програма Инжењерства заштите животне средине су покривени одговарајућом уџбеничком литературом, лиценцираним софтверима, мултимедијалним презентацијама и другим савременим алатима, који су расположиви у довољном броју за одвијање наставног процеса.

Факултет поседује библиотеку и читаоницу и обезбеђује за сваког студента место у амфитеатру, учионици и лабораторији.

Лабораторија за примењену хемију састоји се од кабинетског дела опремљеног рачунарима (површине 16м<sup>2</sup>) и експерименталног дела (површине 34м<sup>2</sup>) у коме је смештена комплетна лабораторијска опрема, посуђе, хемикалије и апаратура која се користи у практичној настави на више наставних предмета.



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 11. Контрола квалитета

Провера квалитета студијског програма се спроводи редовно и систематично путем самовредновања и спољашњом провером квалитета. Истиче се више деценијско искуство и пракса анкетања студената и оцењивања реализација наставе и реализатора наставе, наставника, асистената и лабораната.

Провера квалитета студијског програма се спроводи:

- Анкетирањем студената на крају наставе из датог предмета.
- Анкетирањем дипломираних студената при додели диплома о квалитету студијског програма и логистичкој подршци студијама.

Осим тога, се процењују и амбијентални услови студирања (чистоћа и уредност учионица, ...)

Анкетирањем студената приликом овере године студија. Студенти оцењују логистичку подршку студијама.

Анкетирањем студената приликом уписа године студија. Студенти оцењују студијски програм на години коју су у претходној школској години завршили.

Анкетирањем наставног и ненаставног особља о квалитету студијског програма као и логистичкој подршци студијама. У овој анкети се оцењује рад деканата, студентске службе, библиотеке, и осталих служби Факултета, поред тога се процењује и укупно окружење.

За праћење квалитета студијског програма именована је Комисија коју чине сви Шефови Катедри које учествују у реализацији студијског програма, и по један студент са сваке године студија.





## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 11. - Контрола квалитета

Табела 11.1 Листа чланова комисије за контролу квалитета

Р.бр.	Име и презиме	Звање
1	Александар Анђелковић	Ванредни професор
2	Билјана Миљковић	Ванредни професор
3	Дарко Стефановић	Ванредни професор
4	Јелена Радонић	Редовни професор
5	Маја Чавић	Ванредни професор
6	Мила Стојаковић	Редовни професор
7	Милан Мартинов	Редовни професор
8	Миодраг Хаџистевић	Редовни професор
9	Миодраг Живанчев	Асистент-мастер
10	Невена Живанчев	Асистент - др наука
11	Никола Ђурић	Редовни професор
12	Ратко Маретић	Редовни професор
13	Срђан Колаковић	Редовни професор
14	Ивана Раонић	Ненаставно особље
15	Бранка Маричић	Студент
16	Дајана Ројка	Студент
17	Јелена Берић	Студент
18	Наташа Марковић	Студент



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

### Стандард 12. Студије на светском језику

Факултет поседује људске и материјалне ресурсе који омогућају да се наставни садржај основних академских студија Инжењерства заштите животне средине може остварити у складу са стандардима на енглеском језику.

Наставници и ментори на основним академским студијама Инжењерства заштите животне средине имају одговарајуће компетенције за извођење наставе на енглеском језику.

За извођење наставе на енглеском језику Факултет је обезбедио више од 100 библиотечких јединица на енглеском језику. Такође, Факултет поседује наставне материјале и учила прилагођена енглеском језику.

Студентске службе Факултета су оспособљене за давање услуга на енглеском језику.

Факултет обезбеђује да се све јавне исправе и административну документацију издају на обрасцима који се штампају двојезично, на српском језику ћириличним писмом и на енглеском језику.

Студенти који уписују основне академске студије Инжењерства заштите животне средине на енглеском језику морају поседовати задовољавајуће језичке компетенције из енглеског језика.

Студент које се уписује на основне академске студије Инжењерства заштите животне средине на енглеском језику приликом уписа потписује изјаву да има адекватно

познавање енглеског језика. Овај навод се не доказује и не проверава посебно, али последице нетачности ове изјаве сноси сам студент.



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 13. Заједнички студијски програм

-



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 14. ИМТ програм

-



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 15. Студије на даљину

-



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ, ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА  
ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА 21000 НОВИ САД, ТРГ ДОСИТЕЈА ОБРАДОВИЋА 6



## Акредитација студијског програма

ОСНОВНЕ АКАДЕМСКЕ СТУДИЈЕ

Инжењерство заштите животне средине

Стандард 16. Студије у јединици без својства правног лица ван седишта установе

-