

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

КЊИГА ПРЕДМЕТА

Стандард 5. Курикулум

Табела 5.2. Спецификација предмета

Р. Бр	Шифра	Назив предмета	Семестар	Тип предмета	Статус предмета	ЕСПБ
1.	19.ZO1300	Техничка физика	1	АО	О	4
2.	19.ZO1400	Математика 1	1	АО	О	6
3.	19.ZO1500	Електротехника, околина и заштита	1	НС	О	6
4.	19.ZO2100	Енергија и окружење	2	НС	О	7
5.	19.ZO2300	Основе механике	2	ТМ	О	7
6.	19.ZO3100	Примена рачунара у инжењерству	3	НС	О	5
7.	19.ZO3300	Статистичке методе	3	ТМ	О	6
8.	19.ZO3610	Енглески језик-основни	3	АО	И	2
9.	19.ZO3620	Енглески језик-средњи	3	АО	И	2
10.	19.ZO4100	Алтернативни извори енергије	4	НС	О	7
11.	19.ZO4200	Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине	4	СА	О	6
12.	19.ZO4510	Енглески језик-нижи средњи	4	СА	И	2
13.	19.ZO4520	Енглески језик-напредни средњи	4	СА	И	2
14.	19.ZO5100	Основи термодинамике	5	ТМ	О	4
15.	19.ZO5300	Бука у животној средини	5	СА	О	6
16.	19.ZO5500	Мерење и контрола загађења	5	НС	О	6
17.	19.ZO5610	Енглески језик-стручни нижи	5	АО	И	2
18.	19.ZO5620	Енглески језик-стручни средњи	5	АО	И	2
19.	19.ZO6201	Безбедност и заштита на раду са опремом за рад	6	НС	О	6
20.	19.ZO6411	Процесно инжењерство	6	НС	И	7
21.	19.ZO6421	Климатизација	6	НС	И	7

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Техничка физика

Наставник: др Владимир М. Марковић и др Ненад Д. Стевановић

Статус предмета: Обавезан

Број ЕСПБ: 4

Услов: Нема

Циљ предмета:

Циљ предмета је да се студенти упознају са физичким принципима и законима на којима се заснивају мерења, анализа и управљање процесима и појавама у инжењерству заштите животне средине. Стечена знања су неопходна основа за учење током студија и стручно усавршавање током целе каријере.

Исход предмета:

Након полагања испита студент је спреман да разуме објашњења процеса релевантних за инжењерство заштите средине, као и да разуме и правилно спроводи мерне поступке, као и обраду и исказивање резултата мерења.

Садржај предмета:

Појмови и врсте физичке величина и јединица, правила димензионе анализе и правила претварања физичких јединица. Основне физичке концепције којима се егзактно описује природа: концепција материје (супстанције и физичког поља), промене, кретања, силе, енергије, система и закона одржања. Интеракције у природи: гравитациона сила и структура космоса; електромагнетске силе и структура атома; структура тела, принципи термодинамике и статистичке физике; макроскопске силе међу гасовитим, течним и чврстим телима: кинетички и хидростатички притисак, потисак, еластичне силе и силе површинског напона, суво и вискозно трење и капиларне појаве. Таласни процеси: механички таласи са проучавањем звука и електромагнетски таласи са проучавањем простирања светлости

Литература

- [1] М. Сатарић: Физика (Термодинамика и таласно кретање), ФТН Нови Сад, 1995.
- [2] М. Вујовић: Физика, ФМГ Краљево, 2002.
- [3] З. Шошкић: Збирка решених задатака из техничке физике, ФМГ Краљево, 2016.
- [4] З. Шошкић: Практикум за лабораторијске вежбе из физике, ФМГ Краљево, 2011.
- [5] В. Вучић: Основна мерења у физици, Научна књига, Београд, 1995.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	0	2	0	0

Методе извођења наставе

Теоријска настава у облику предавања, рачунске вежбе на табли са учешћем студената, експериментални рад у лабораторији са писањем извештаја и одбраном. Одбрана лабораторијских вежби је предуслов за полагање испита. Испит је писмени и састоји се од четири целине, од којих се три могу полагати током семестра путем колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
присуство настави	10	писмени испит	50
практична настава	20	усмени испит	20
колоквијум-и (замена за испит)	50	Укупно	100

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Математика 1

Наставник: др Братислав В. Средојевић

Статус предмета: Обавезан

Број ЕСПБ: 6

Услов: 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:

Овладавањем основним појмовима линеарне алгебре, аналитичке геометрије и математичке анализе.

Садржај предмета:

Матрице, детерминанте, решавање система линеарних једначина. Векторска алгебра. Општа једначина криве другог реда. Стандардне једначине површи другог реда. Раван, права. Бројни низови. Функције једне променљиве. Операције са лимесима, таблични лимеси, непрекидност функције. Извод функције. Испитивање тока и цртање графика функције. Вектор-функције скаларног аргумента, ходограф вектор-функције, природни триедар.

Литература

- [1] М.Рајовић: Математика 1-теорија и примери, Академска мисао, Београд, 2005.
- [2] М.Рајовић, Љ. Лаловић: Збирка решених испитних задатака из Математике 1, МФ Краљево, 1995.
- [3] Слободан Нешић: Збирка решених задатака из Математике 1, МФ Београд, 1983.
- [4] Павле Миличић, Момчило Ушћумлић: Збирка решених задатака из Математике 1, Научна књига, Београд, 1988.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	3	0	0	0

Методе извођења наставе

Теоријска настава у облику предавања. На самосталним вежбама се раде задаци из области које је студент слушао на предавањима. У оквиру часова самосталних вежби раде се два колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
присуство на предавањима	10	писмени испит	40
колоквијум (замена за део испита)	20	усмени испит	30
тест-ови	20	Укупно	100

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Електротехника, околина и заштита

Наставник: др Ненад Д. Ставановић и др Владимир М. Марковић

Статус предмета: Обавезан

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема

Циљ предмета:

Циљ предмета је да се студенти упознају са принципима рада и примене електротехничких система, као и са њиховом интеракцијом са радном и животном околином.

Исход предмета:

Након полагања испита студенти:

- разумеју основне појаве повезане са електрицитетом, магнетизмом и електромагнетизмом, принципе рада и основну конструкцију електричних машина, као и основе електронике
- разумеју утицај електротехничких система на окружење, као и опасности које електротехнички системи представљају у радној и животној околини
- су способни за самосталне прорачуне електричног напона, јачине електричне струје и снаге у простим електричним колима

Садржај предмета:

Електростатичко поље, Електрична кола једносмерних струја, Опасности од електричне струје, Стационарна магнетска поља, Основи електромагнетизма, Електрична кола наизменичних струја, Електромагнетско зрачење, Опасности од електромагнетског зрачења, Електричне машине, Основи електроенергетских система, Основи електронике

Литература

- [1] Мирослав Прша: Основи електротехнике за студенте неелектротехничких факултета, Stylos, 1995.
- [2] Мирослав Прша, Ласло Јухас: Основи електротехнике - збирка задатака за студенте неелектротехничких факултета, ФТН Издаваштво, 2001.
- [3] З. Шошкић: Рачунске вежбе из Електротехнике са електроником – Практикум, ФМГ Краљево, 2011.
- [4] З. Шошкић: Лабораторијске вежбе из Електротехнике са електроником – Практикум, ФМГ Краљево, 2011.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	1	2	0	0

Методе извођења наставе

Теоријска настава у облику предавања, рачунске вежбе на табли са учешћем студената, експериментални рад у лабораторији са писањем извештаја и одбраном. Одбрана лабораторијских вежби је предуслов за полагање испита. Испит је писмени и састоји се од четири целине, од којих се три могу полагати током семестра путем колоквијума.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
активност у току предавања	10	писмени испит	50
практична настава	20	усмени испит	20
колоквијум-и (замена за испит)	50	Укупно	100

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Енергија и окружење				
Наставник: др Милош В. Николић				
Статус предмета: Обавезан				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: Нема				
Циљ предмета: Упознавање студената са конвенционалним и енергетским постројењима која користе обновљиве изворе енергије и њиховим утицајем на животну средину: врстама и карактеристикама загађивача и основним принципима заштите животне средине од загађења узрокованог трансформацијом енергије. Циљ је да се студенти оспособе за препознавање и мерење потенцијалних загађења у постројењима за трансформацију енергије и изврше одабир система заштите.				
Исход предмета: Стечена знања из проблематике експлоатације енергије и загађења животне средине. Способност препознавања потенцијалних извора загађења у конкретним системима за трансформацију енергије, као и избор адекватних система за редукацију и спречавање загађења животне средине у истим.				
Садржај предмета: <i>Теоријска настава:</i> Уводна одређења (појам и врсте енергије; ‘корисна’ енергија; ‘природна’ енергија; енергијски ресурси; енергија и окружење; улога енергије у функционисању биолошких, друштвених и индустријских система). Горива: природна и вештачка, фосилна и обновљива, чврста, течна и гаосвита: физичке, хемијске и еколошке карактеристике. 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; распрострањавање 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). Рачунске 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. <i>Практична настава:</i> израда материјалног и топлотног биланса једног термоенергетског постројења.				
Литература [1] Раде Карамарковић, Милош Николић, Слободан Годосијевић, Мидораг Карамарковић: Енергија и окружење - интерна предавања у облику видео презентација, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, 2018. [2] José Goldemberg, Oswaldo Lucon: 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.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	2	0	0	0
Методе извођења наставе Предавања. Аудиторне вежбе. Практична настава: мерење емисије продуката сагоревања (гасовитих и прашкастих материја) са термоенергетског постројења са израдом материјалног и енергетског биланса.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
Активност у току наставе	10	Колоквијум (замена за део испита)		40
Тест	10	Писмени испит		60
Графички радови	20			

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Основе механике				
Наставник: Славиша Шалинић, Марина Бошковић				
Статус предмета: Обавезан				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: Нема				
Циљ предмета: Упознавање студената са основним принципима и методима 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 [1] С. Симић, Р. Маретић: Основе механике, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2007. [2] Ђ.С. Ђукић, Т.М. Атанацковић, Л.Ј. Цветићанин: Механика, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003. [3] С. Радовић, Р. Булатовић, МЕХАНИКА 1- СТАТИКА – Збирка решених задатака, Машински факултет Краљево, стр.195. УДК. 531.2, 1998. [4] С. Шалинић: Динамика система-практикум, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, 2014. [5] Д. Кузмановић, Г. Кастратовић, Н. Видановић: Механика 1, Саобраћајни факултет, Београд, 2011. [6] F. Ziegler: Mechanics of Solids and Fluids, Springer-Verlag, New York, 1998. [7] F.P. Beer, E.R. Johnston: Vector Mechanics for Engineers, McGraw-Hill, New York, 2004.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
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	поена	Завршни испит		поена
присуство на предавањима и вежбама	5	писмени испит		45
тестови	30	усмени испит		-
домаћи задаци	20			

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Примена рачунара у инжењерству				
Наставник: др Владимир Л. Милићевић				
Статус предмета: Обавезан				
Број ЕСПБ: 5				
Услов: Нема				
Циљ предмета: Унапређење опште информатичке писмености и упознавање студената са применом софтверских алата у инжењерским прорачунима.				
Исход предмета: Студент треба да научи да на корисничком нивоу користи рачунар у решавању инжењерских нумеричких задатака.				
Садржај предмета: Типово и структуре података. Декларисање променљивих. Низови променљивих. Уграђене математичке функције. Кориснички дефинисане функције и скрипт датотеке. Графичко приказивање података. Симболичка математика. Нумеричка обрада података.				
Литература [1] Пршић Д.: Matlab са примерима, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, 2015. [2] Луковић И., Ристић С., Стефановић Д., Ракић-Скоковић М.: Основе рачунарских технологија и програмирања, ФТН, Нови Сад, 2007.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	0	3	0	0
Методe извођења наставе 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	поена	Завршни испит		поена
активност у току предавања	10	писмени испит		30
тестови	30	Укупно		100
семинарски рад	30			
Колоквијум 1 (замена за испит)	15			
Колоквијум 2 (замена за испит)	15			

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Статистичке методе				
Наставник: др Братислав В. Средојевић				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Математика 1, Математика 2				
<p>Циљ предмета: 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 осспособљавају 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>				
<p>Исход предмета: Сечена 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>				
<p>Садржај предмета: 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.</p>				
<p>Литература</p> <p>[1] М. Стојаковић: Математичка статистика, ФТН (Едиција техничке науке – уџбеници), Нови Сад, 2000.</p> <p>[2] В. Јевремовић, Ј. Малишић: Статистичке методе у метеорологији и инжењерству, Савезни хидрометеоролошки завод, Београд, 2002.</p> <p>[3] И. Ковачевић, М. Новковић: Математичке методе 4, - скрипта неауторизована скрипта, Нови Сад, 1999.</p> <p>[4] М. Новковић, Б. Родић, И. Ковачевић: Збирка решених задатака из вероватноће и статистике, ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад, 2004.</p> <p>[5] С. Гилезан, Љ. Недовић, Т. Грбић, ... Збирка решених задатака из статистике, ФТН, Центар за математику и статистику, Нови Сад, 2005.</p>				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	1	0	0
<p>Методe извођења наставе 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 полагати завршни испит, треба да уради рачунарске вежбе.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
присуство на предавањима	10	писмени испит		48
колоквијум (замена за део испита)	24	усмени испит		22
тест-ови	20	Укупно		100

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Енглески језик-основни				
Наставник: мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 2				
Услов: Нема				
Циљ предмета: Овладавање основама енглеског језика: изговор енглеских гласова, усвајање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, савладавање основа енглеске морфологије и синтаксе.				
Исход предмета: Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.				
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.				
Литература [1] C. Redston and G. Cunningham: face2face Elementary, Cambridge University Press, 2012. [2] Група аутора: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, 2006. [3] N. Coe, M. Harrison, K. Peterson: Oxford Practice Grammar - Basic, Oxford University Press, 2006.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
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. Акцент је на комуникацији студената са наставником и међу собом и равномерном развијању свих језичких вештина.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе		поена	Завршни испит	поена
Тест 1		15	Писмени испи	40
Тест 2		15	Усмени испит	30

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Енглески језик-средњи				
Наставник: мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 2				
Услов: 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: 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.				
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 [1] C. Redston and G. Cunningham: face2face Intermediate, Cambridge University Press, 2013. [2] John Eastwood: Oxford English Grammar Intermediate, Oxford University Press, Oxford, 2006. [3] Grupa autora: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, Oxford, 2006.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	0	0	0	0
Методе 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		поена	Завршни испит	поена
Тест 1		15	Писмени испи	40
Тест 2		15	Усмени испит	30

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Алтернативни извори енергије				
Наставник: др Милош В. Николић				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 7				
Услов: Нема				
Циљ предмета: Упознавање студента са врстама, начином функционисања, потенцијалима и недостацима система за коришћење алтернативних извора енергије. Побољшање услова угодности у радној средини (осветљење, влажност, температура, притисак и концентрација загађивача) и решавање проблема заштите животне средине (смањење емисије загађујућих материја) применом алтернативних извора енергије.				
Исход предмета: Студент упознат са врстама, потенцијалима и недостацима технологија и система за коришћење алтернативних извора енергије. Оспособљен за основне прорачуне и испитивања која се тичу енергетских, економских и еколошких карактеристика ових система. Студент оспособљен за решавање конкретних еколошких (веће концентрације загађујућих материја у радној средини и већих емисија из процеса) и проблема око услова угодности у радној средини (притисак, температура, влажност...) применом алтернативних извора енергије.				
Садржај предмета: Врсте и потенцијали за коришћење алтернативних извора енергије: енергетска, економска и еколошка добит. Концепт одрживог развоја. Смањење емисија загађујућих материја применом алтернативних извора енергије. Позитивне и негативне стране примене алтернативних извора енергије на радну и животну средину. Отпадна топлота из зградарства (домаћинства, хотели, производне хале и сл.) и производних процеса: утицај на околину и услове угодности, како спречити њену штетност и искористити је на енергетски ефикасан начин. Геотермална енергија: високе, средње и ниске енталпије. Примена геотермалне енергије ниске енталпије за побољшање енергетске ефикасности и унапређење услова угодности у објектима. Акумулација топлоте и хладноће. Геотермалне топлотне пумпе: основе, врсте и радни флуиди. Соларна енергија: карактеристике и геометрија сунчевог зрачења. Унапређење квалитета осветљења коришћењем оптичких каблова за осветљење радног простора. Системи за активно и пасивно коришћење соларне енергије. Коришћење биомасе за производњу електричне и топлотне енергије и других биогорива. Позитивне и негативне стране коришћења биомасе као горива. Системи за производњу и коришћење биогаза. Мале и микро хидроелектране: позитивни и негативни аспекти коришћења. Енергија ветра. Гориве ћелије. Позитивне стране и еколошки, економски и технички недостаци при коришћењу различитих врста алтернативних извора енергије.				
Литература				
[1] Раде Карамарковић: Интерна предавања у виду видео презентација из предмета Обновљиви извори енергије, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, 2015.				
[2] Раде Карамарковић: Збирка задатака из обновљивих извора енергије, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, Краљево, 2016.				
[3] http://www.journals.elsevier.com/renewable-energy/				
[4] Владимир Јанковић: Liber Perpetuum, Стојков Нови Сад, 2004.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
4	3	0	0	0

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Методе извођења наставе

Практична настава у виду теоријских предавања и аудиторних вежби са рачунским примерима, израда и презентације семинарских радова и преглед пројектних задатака. Студијска посета изведеним системима са практичним одређивањем емисија загађујућих материја, материјалног и енергетског биланса.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току наставе	10	Колоквијум (замена за део испита)	20
Графички радови	40	Писмени испит	50

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине				
Наставник: др Ненад П. Стојић				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 6				
Услов: Нема				
Циљ предмета: СТИЦАЊЕ основних знања из области машинства са посебним нагласком на аспекте заштите животне средине.				
Исход предмета: Оспособљеност за препознавање, предупређивање и санирање проблема везаних за заштиту животне средине у оквиру машинства.				
Садржај предмета: Циљ, сврха и организација изучавања предмета; Системски конфликт између животне средине и потреба цивилизације; Критичнеенвироменталне области индустријске производње; Машинство и животна средина (машинска постројења, загађивањеатмосфере, отпади, бука и животно окружење, еколошизација технологија); Методика вредновања утицаја активности на животнусредину; Систем енвироменталног менаџерства (сврха, порекло, увођење, функције, вредновање); Методика енвироменталногвредновања и означавања производа; Мултикритеријумско вредновање оптерећењаживотне средине; Еколошке технологије исистеми будућности.				
Литература [1] Ходолич, Ј, Бадида М., Мајерник М., Шебо Д.: Машинство у инжењерству заштите животне средине, Факултет техничких наука у Новом Саду, 2005. [2] Будак И, Ходолич Ј, Стевић М, Вукелић Ђ. И др: Означавање производа о заштити животне средине, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009. [3] Ходолич Ј, Вукелић Ђ., Хаџистевић М., Будак И.: Рециклажа и рециклажне технологије, Факултет техничких наука у Новом Саду, 2011.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0	0	0
Методе извођења наставе Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на раположивој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се врши употреба 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	поена	Завршни испит		поена
Присуство на предавањима	5	Писмени испит		40

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Присуство на вежбама	5		
Пројектни задатак	50	Укупно	100

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Енглески језик-нижи средњи				
Наставник: мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 2				
Услов: Енглески језик - основни				
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 [1] С. Redston and G. Cunningham: face2face Intermediate (одабрана поглавља), Cambridge University Press, 2013. [2] John Eastwood: Oxford English Grammar Intermediate, Oxford University Press, Oxford, 2006. [3] Grupa autora: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, Oxford, 2006.				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
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. Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом.				
Оцена знања (максимални број поена 100)				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
Тест 1	15	Писмени испи		40
Тест 2	15	Усмени испит		30

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Енглески језик-напредни средњи				
Наставник: мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
Статус предмета: Изборни				
Број ЕСПБ: 2				
Услов: Енглески језик - средњи				
Циљ предмета: <p>Даље усавршавање свих језичких вештина. Развијање стратегија за боље разумевање писаног текста и сопствених способности писменог изражавања. Препознавање и употреба званичног и незваничног стила у комуникацији, као и других форми писменог изражавања. Развијање способности презентације, изражавања слагања и неслагања и сл. Проширивање фонда речи и усвајање конструкција са герундима и инфинитивима и индиректним говором.</p>				
Исход предмета: <p>Студенти су способни да се снађу приликом читања сложенијих текстова користећи стратегије које им помажу приликом читања. Способни су да се писмено изражавају користећи одговарајућу форму и стил. Умеју да са одређеним степеном сигурности усмено презентују своје идеје и изразе слагање или неслагање са туђим идејама. Поседују шири фонд речи и сигурни су у употреби глаголских времена и сложенијих реченичних конструкција.</p>				
Садржај предмета: <p>Стратегије за разумевање текста на страном језику. Коришћење текст организатора. Употреба званичног и незваничног стила и избор одговарајућег регистра. Проширивање вокабулара везаног за теме као што су образовање, посао, нове технологије и открића, живот у будућности и сл. Индиректни говор. Употреба герунда и инфинитива..</p>				
Литература <p>[1] C. Redston and G. Cunningham: face2face Upper Intermediate, Cambridge University Press, 2013. [2] M. Harris, D. Mower, A. Sikorzynska: Opportunities Intermediate, Longman, London, 2005. [3] Grupa autora: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, Oxford, 2006. [4] Michael Vince: Intermediate English Practice, Macmillan, London, 2000.</p>				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	0	0	0	0
Методе извођења наставе <p>Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика.</p>				
Оцена знања (максимални број поена 100)				

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Тест 1	15	Писмени испи	40
Тест 2	15	Усмени испит	30

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду				
Назив предмета: Основи термодинамике				
Наставник: др Раде М. Карамарковић				
Статус предмета: Обавезни				
Број ЕСПБ: 4				
Услов: нема				
Циљ предмета: <p>Упознавање студената са основама инжењерске термодинамике: основни закони термодинамике, анализа термодинамичких система применом основних закона, основи процеса трансформације енергије (деснокретни и левокретни кружни процеси), основи простирања топлоте (провођење, конвекција и зрачење).</p>				
Исход предмета: <p>Након одслушане наставе, обављених предиспитних обавеза и положеног испита, студенти би били оспособљени да самостално обављају термодинамичке прорачуне једноставнијих термотехничких уређаја и постројења.</p>				
Садржај предмета: <p>Задатак термодинамике и методе термодинамичке анализе. Постулати термодинамике. Величине стања. Рад и количина топлоте. Једначине стања. Специфични топлотни капацитет. I принцип термодинамике. II принцип термодинамике и појам ентропије. Повратне и неповратне промене. Идеалан гас. Једначина стања и промене стања идеалног гаса. Мешавине идеалних гасова. Водена пара. Кружни процеси: деснокретни и левокретни. Начини простирања топлоте. Диференцијална једначина провођења топлоте. Нестационарно провођење топлоте. Нестационарно температурско поље и количина размењене топлоте. Ковективни пренос топлоте. Простирање топлоте зрачењем. Комбиновано простирање топлоте. Размењивачи топлоте.</p>				
Литература <p>[1] Д. Милинчић, Д. Вороњец: Термодинамика, Грађевинска књига, Београд, 1988. [2] Ђ. Козић, Б. Васиљевић, В. Бекавац: Приручник за термодинамику и простирање топлоте, Грађевинска књига, Београд, 2000. [3] В. Карамарковић: Приручник из термодинамике, Машински факултет, Краљево, 2003. [4] R. Balmer: Modern Engineering Thermodynamics, Academic press, 2010.</p>				
Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0	0	0

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Методe извођења наставe

Предавања и аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе: закони идеалног гаса, политропске промене стања и топлотна проводљивост материјала.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
домаћи задаци са одбраном	25	писмени испит	70
лабораторијска вежба	5	усмени испит	
колоквијуми (замена за део испита)	30	<i>Укупно</i>	100

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Бука у животној средини

Наставник: др Бранко С. Радичевић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета:

Стицање основних знања из области заштите животне средине са посебним нагласком на аспекте буке у животној средини.

Исход предмета:

Оспособљеност за препознавање, предупређивање и санирање проблема везаних за буку у животној средини.

Садржај предмета: *Теоријски део:* Циљ, сврха и организација изучавања предмета; Физички концепт звука (Феномен звука и звучних таласа, Таласна једначина, Облици звучних таласа, Енергетске величине, Тачкасти извор звука); Физиолошки концепт звука (Орган слуха, фреквенцијско-динамички опсег чујности, Ниво звука, Субјективна јачина звука, Гласност звука, Тежинске криве); Мерење буке (Типови буке, Мерни ланац, Фреквенцијска анализа, Мерење интензитета звука, Избор мерних места, Анализатори буке); Бука у затвореном простору (Математички модели звучног поља, Време реверберације, Акустичка обрада просторија, Изолациона моћ преграде, Звучна изолација просторија); Комунална бука (Извори буке у животној средини, Модели за прогнозу буке, Контрола и оцена буке).
Практични део: На аудиторним вежбама се решавају задаци који прате градиво изложено на предавањима. Коришћење лабораторијске опреме како би се практично применила стечена знања.

Литература

[1] Прашчевић М., Цветковић Д.: Бука у животној средини, Факултет заштите на раду Универзитета у Нишу, 2005.

[2] Куртовић Х.: Основи техничке акустике, Научна књига - Београд, 1982.

[3] Murphy E., King E.: Environmental Noise Pollution: Noise Mapping, Public Health, and Policy, Elsevier 2014.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	0	3	0	0

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Методe извођења наставe

Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива праћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на раположивој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство на предавањима (обавезно)	5	Писмени део испита – комбиновани задаци и теорија (обавезан)	60
Присуство на вежбама (обавезно)	5		
Тест (обавезан)	20		
Лабораторијске вежбе (обавезне)	10		

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Мерење и контрола загађења

Наставник: др Ненад П. Стојић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: нема

Циљ предмета:

Упознавање са методама и техникама мерења појединих карактеристичних параметара са становишта загађења животне средине и начина обраде, презентације и тумачења тих резултата применом статистичких метода и упознавање са теоријом инжењерског експеримента.

Исход предмета:

Оспособљеност за примену различитих метода и техника мерења и праћења појединих параметара животне средине..

Садржај предмета: *Теоријски део:* 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.

Практични део: На вежбама се раде задаци и практични примери који прате градиво са предавања.

Литература

- [1] Ходолич Ј., Хаџистевић М, Будак И, Вукелић Ђ.: Мерење и контрола загађења - скрипта, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012
- [2] Шоош Љ., Ходолич Ј.: Управљање отпадом у Словачкој, Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука, 2008.
- [3] Ходолич Ј., Бадида М., Мајерник М., Шебо Д.: Машинство у инжењерству заштите животне средине, Универзитет у Новом Саду - Факултет техничких наука, 2005
- [4] Ходолич Ј., Војиновић-Милорадов М., Антић А., Хаџистевић М., Агарски Б., Шебо Д., Бадида М.: Загађење животне средине и загађујуће супстанце, могућности уклањања загађујућих супстанци, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2009.

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	1	2	0	0

Методe извођења наставe

Настава се изводи интерактивно у виду предавања, аудиторних, лабораторијских и рачунарских вежби. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на раположивој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се врши употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство на предавањима	5	Писмени део испита	50
Присуство на вежбама	5		
Графички рад	40		

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Енглески језик-стручни нижи

Наставник: Наташа М. Павловић, наставник страног језика

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 2

Услов: Нема

Циљ предмета: Циљ наставног програма за предмет Енглески језик-стручни нижи за инжењерство заштите животне средине и заштиту на раду се огледа у развијању вештине читања и разумевања стручног текста, проналажењу релевантних информација, писању сажетака, развоју усмене комуникације у оквиру струке, као и спремању презентација за потребе будућег занимања. Студенти усвајају основну терминологију инжењерстава заштите животне средине и заштите на раду и граматичке структуре техничког енглеског.

Исход предмета: Студенти ће овладати основним језичким вештинама које подразумевају:

- читање и разумевање стручног текста,
 - слушање и разумевање усменог излагања,
 - писање краћих форми (писама, извештаја, сажетака, састава)
 - 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.

Садржај предмета: Читање и анализа аутентичних текстова с аспекта стручне терминологије и граматичких конструкција.

Утврђивање облика и употребе основних глаголских времена у техничком дискурсу: Tenses – Present (Simple, Continuous, Perfect, Perfect Continuous), Past (Simple, Continuous, Perfect), Future (all ways of expressing the future).

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 (Zero Conditional, First Conditional, Second Conditional), фразни глаголи (Phrasal verbs).

Литература

[1] Марина Катић: English for Environmental Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 404, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2013.

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

[2] Марина Катић: English for Workplace Safety Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 520, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2015

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	0	0	0	0

Методe извођења наставe Настава енглеског језика-стручног 1 за инжењерство заштите животне средине и заштиту на раду заснива се на основним принципима интерактивне наставе, као и на 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.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Тест 1	15	Писмени испит	40
Тест 2	15	Усмени испит	30

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Енглески језик-стручни средњи

Наставник: мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 2

Услов: Нема

Циљ предмета:

Увођење сложенијих термина инжењерства заштите на раду на енглеском језику, обнављање граматике у функцији језика струке, усвајање унапређених вештина писменог и усменог комуницирања на енглеском језику, читање и превођење стручних аутентичних текстова из ове области на енглеском језику.

Исход предмета:

Студенти ће унапредити своје знање у погледу најзначајнијих граматичких и лексичких структура карактеристичних за дискурс инжењерства заштите на раду. Другим речима, овладаће сложеним лексичким фразама ове комплексне области, прецизније ће се усмено и писмено изражавати и биће оспособљени да користе стручну литературу на енглеском језику.

Садржај предмета:

Кроз читање и анализу аутентичних стручних текстова инжењерства заштите на раду, студенти овладавају комплексном терминологијом у вези са разноврсном тематиком ове области: An Introduction to Workplace Health and Safety, A Healthy Workplace Framework, Workplace Hazards, Risk Assessment, Workplace Health, Preventive Measures, Creating a Culture of Workplace Safety. Вежбања која прате текст проверавају његово разумевање, развијају и проширују стручни вокабулар и утврђују релевантне граматичке структуре. Посебна пажња се поклања употреби инфинитива и герунда, односним реченицама, везницима, модалним глаголима, индиректном говору итд., карактеристичним за језик техничке струке. Поврх тога, предвиђено је понављање употребе основних глаголских времена, пасивних структура и кондиционалних реченица.

Литература

[1] Марина Катић: English for Workplace Safety Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 520, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2015.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
-----------	-------	-----	----------------------------	---------------

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

2	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Методe извођења наставe

Настава енглеског језика-средњи стручни за инжењерство заштите 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

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Тест 1	15	Писмени испит	40
Тест 2	15	Усмени испит	30

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Безбедност и заштита на раду са опремом за рад

Наставник: др Миле М. Савковић

Статус предмета: Обавезни

Број ЕСПБ: 6

Услов: Нема

Циљ предмета: Стицање теоријских и практичних знања у области опште безбедности опреме за рад. Оспособљавање за израду техничке документације у погледу задовољења услова безбедности опреме за рад.

Исход предмета: Знања о новом приступу безбедности опреме за рад и способност за израду техничке документације у складу са тим приступом.

Садржај предмета: *Теоријски део:* Дефиција опреме за рад. Нови приступ безбедности опреме за рад у законодавству –европске директиве, хармонизовани стандарди. Усаглашавање са захтевима европских директива. Општи принципи конструисања са становишта безбедности машина. Опасности и штетности које ствара опрема за рад. Смештај опреме за рад са становишта појединих врста опасности. Врсте погонске енергије, са особеностима заштите, поремећај, нестанак и поновни повратак енергије. Опрема за аутоматски и мануелни рад. Уређаји за руковање опремом за рад. Заштитне направе уређаји и блокаде. Сигнални уређаји и контролни инструменти. Основе процене ризика опреме за рад. Начин смањења и управљања преосталим ризиком који се није могао отклонити познатим техничким решењима. Специфични типови одређених штетности (прашина, физичке штетности, опасне материје, ниске/високе температуре, опасна зрачења, ...). Одржавање и транспорт опреме за рад. Уређење радног места.

Практични део: На вежбама практично се примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми, док се на рачунарским вежбама спроводи употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја.

Литература

- [1] Зељковић М, Боројев Љ, Вилотић Д.: Безбедност машина (скрипта), ФТН, У припреми, 2012.
- [2] Боројев Љ, Зељковић М.: Главне карактеристике и структура обрадних система, ФТН, у припреми, 2009.
- [3] Вилотић Д., Планчак М.: Машина за обраду деформисањем – Кривајне пресе, ФТН, Нови Сад, 2010.
- [4] Кршљак Б.: Машине и алати за обраду дрвета I, II, III, Уљарице публик, Београд, 2002.

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

[5] Гашић М., Савковић М., Марковић Г. и др: Методологија прегледа и испитивања опреме за рад (скрипта), Скрипта, Машински факултет Краљево, 2008.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	3	0	0	0

Методe извођења наставe Предавања, рачунарске и лабораторијске вежбе и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен одговарајућим примерима из праксе, ради лакшег разумевања и усвајања градива. На лабораторијским вежбама практично се примењују стечена знања на расположивој лабораторијској опреми, док се на рачунарским вежбама спроводи употреба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство на предавањима (обавезно)	5	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	30
Присуство на лабор. вежбама – практичној настави (обавезно)	5		
		Усмени део испита	20
Графички рад	20		
Графички рад	20	Укупно	100

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Процесно инжењерство

Наставник: др Ненад П. Стојић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 7

Услов: Нема

Циљ предмета:

Оспособљавање студената за стицање теоријског и практичног знања (кроз низ рачунских примера) из Процесног инжењерства

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: *Теоријски део:* Одређење и тумачење процесне технике и улоге процесне технике и процесног инжењерства у Инжењерству заштите животне средине (ИЗЖС). Основни појмови и дефиниције у Процесном инжењерству (ПИ). Основи димензионе анализе, Пи теорема, пример примене димензионе анализе у ИЗЖС. Појам смеше, врсте меша. Начини дефинисања и изражавања концентрације. Билансне једначине (принципи одржања). Примери билансних зависности. Једначине преноса. Приказ и опис процесних операција од интереса у ИЗЖС. Подела процесних операција. Механичке процесне операције од интереса у ИЗЖС. Термопроцесне операције ПТ. Модел изражавања међуфазне размене на контактним елементима. Модел идеалног (еквивалентног) ступња. Модел дифузионог раздвајања. Дифузионе процесне операције од интереса у ИЗЖС. Термодинамика меша као основ ПИ. Појам равнотеже и феномена преноса у вишекомпонентним системима. Примена нумеричке технике и рачунара у ПИ. Процена постројења и животна средина.
Практични део: На вежбама која прате предавања раде се карактеристични задаци и примери из праксе.

Литература

- [1] Д.Вороњец, М.Кубуровић: Проблеми из термодинамике вишекомпонентних система и хемијске термодинамике, Машински факултет, Београд, 1991.
- [2] Милан Димић: Процесно инжењерство, ФТН, Нови Сад, 2005.
- [3] Д. Ђаковић, М. Кљајић: Збирка задатака из Процесног инжењерства, ФТН, Нови Сад, 2005.

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

[4] Грбавчић Жељко, Соколовић Дуња: Основи процесне технике-механичке операције, Факултет техничких наука, 2015.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	3	0	0	0

Методе извођења наставе

Настава се изводи кроз предавања, рачунске вежбе, колоквијуме, семинарске радове и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива праћен карактеристичним примерима ради бољег разумевања 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.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Присуство на предавањима	5	Писмени део испита	50
Присуство на вежбама	5		
Тест	20		
Пројектни задатак	20		
Колоквијум (замена за део испита)	50	Укупно	100

Студијски програм: Инжењерство заштите на раду

Назив предмета: Климатизација

Наставник: др Раде М. Карамарковић

Статус предмета: Изборни

Број ЕСПБ: 7

Услов: Одслушан испит из Основа термодинамике

Циљ предмета:

Оспособљавање студената за пројектовање система вентилације, ваздушног грејања и климатизације.

Исход предмета:

Након одслушаног и положеног испита студент би требало да стекне довољно знања да може самостално или тимски да се укључи у пројектовање система вентилације, ваздушног грејања и климатизације.

Садржај предмета: *Теоријски део:* Термички услови угодности, концентрације загађујућих материја у затвореном простору, квалитет унутрашњег ваздуха. Утицај сунчевог зрачења на објекте. Прорачун топлотног оптерећења. Влажан ваздух. Припреме ваздуха за климатизацију: пречишћавање, загревање, хлађење и мешање ваздуха. Врсте система за климатизацију: водени системи, ваздушни, водено ваздушни системи, системи са директном експанзијом. Дистрибуција ваздуха у климатизованом простору. Развод ваздуха код вентилације, ваздушног грејања и климатизације. Прорачун ваздушних канала методама: смањивања брзине, константног јединичног пада притиска и повраћаја статичког притиска. Складиштење енергије: топлоте и хладноће.

Практични део: Аудиторне вежбе прате градиво са теоријске наставе.

Литература

[1] Б. Тодоровић: Климатизација, СМЕИТС, Београд, 2005.

[2] В. Рекнагел, В. Шпренгер, и др.: Грејање и климатизација, Интерклима, Врњачка Бања, 2001.

[3] "Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09, Правилник о енергетској ефикасности зграда, (слободно доступан на Интернету), 2009.

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука Нови Сад

Акредитација Заједничког студијског програма
Основне академске студије –Инжењерство заштите на раду

[4] Р. Карамарковић: Интерна предавања у виду видео презентација, Факултет за машинство и грађевинарство, 2016.

Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године

Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
3	3	0	0	0

Методe извођења наставe

Предавања. Аудиторне вежбе. Практична настава се састоји у мерењима на реалном постројењу: брзине ваздуха у каналу, брзинског поља и домета ваздушне струје, релативне влажности ваздуха. Упоредо са наставом, током целог семестра, студент уз помоћ наставника и сарадника ради пројектни задатак.

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Лабораторијска вежба	10	Усмени део испита састоји се из одбране пројектног задатка и одговора на теоријска питања	40
Презентација домаћег задатка (теоријска тема)	10		
Израда пројектног задатка	40		