

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

# **Књига предмета**

**Март 2018.**

**Табела 5.1** Распоред предмета по семестрима и годинама студија**а) Обавезни предмети студијског програма**

Р. Бр	Шифра	Назив предмета	С	Тип	Статус предмета	Часови активне наставе			Остали часови	ЕСПБ
						П	В	ДОН		
<b>ПРВА ГОДИНА</b>										
1.	ЗОС1100	<a href="#">Увод и принципи заштите на раду</a>	1	ТМ	О	3	3	0	0	8
2.	ЗОС1200	<a href="#">Инжењерска хемија</a>	1	АО	О	2	0	2	0	4
3.	ЗОС1300	<a href="#">Техничка физика</a>	1	АО	О	2	0	2	0	4
4.	ЗОС1400	<a href="#">Математика 1</a>	1	АО	О	3	3	0	0	6
5.	ЗОС1500	<a href="#">Електротехника, околина и заштита</a>	1	НС	О	3	1	2	0	6
6.	ЗОС2100	<a href="#">Енергија и окружење</a>	2	НС	О	3	2	0	0	7
7.	ЗОС2200	<a href="#">Математика 2</a>	2	АО	О	3	3	0	0	6
8.	ЗОС2300	<a href="#">Основе механике</a>	2	ТМ	О	3	2	0	0	7
9.	ЗОС2400	<a href="#">Хемијски принципи у инжењерству</a>	2	НС	О	3	0	3	0	8
10.	ЗОС2500	<a href="#">Социологија рада</a>	2	АО	О	2	0	2	0	4
Укупно часова активне наставе на години студија =						<b>780</b>				
									Укупно ЕСПБ	<b>60</b>

<b>ДРУГА ГОДИНА</b>										
11	ЗОС3100	<a href="#">Примена рачунара у инжењерству</a>	3	НС	О	2	0	3	0	5
12		Предмети изборног блока 1	3	СА	И	3	3	0	0	7
13	ЗОС3300	<a href="#">Статистичке методе</a>	3	ТМ	О	2	2	1	0	6
14	ЗОС3400	<a href="#">Одрживо коришћење природних ресурса и система заштите животне средине</a>	3	СА	О	3	3	0	0	6
15		Предмети изборног блока 2	3	СА	И	2	2	0	0	6
16		Предмети изборног блока 3	3	АО	И	2	0	0	0	2
17	ЗОС4100	<a href="#">Алтернативни извори енергије</a>	4	НС	О	4	3	0	0	7
18	ЗОС4200	<a href="#">Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине</a>	4	СА	О	2	2	0	0	6
19	ЗОС4300	<a href="#">Мониторинг животне средине</a>	4	СА	О	3	0	3	0	6
20	ЗОС4400	<a href="#">Биохемијски и микробиолошки принципи</a>	4	ТМ	О	3	3	0	0	7
21		Предмети изборног блока 4	4	СА	И	2	0	0	0	2
Укупно часова активне наставе на години студија =						<b>795</b>				
									Укупно ЕСПБ	<b>60</b>

<b>ТРЕЋА ГОДИНА</b>										
22	ЗОС5100	<a href="#">Основи термодинамике</a>	5	ТМ	О	2	2	0	0	4
23	ЗОС5200	<a href="#">Основи механике флуида</a>	5	ТМ	О	2	2	0	0	4
24	ЗОС5300	<a href="#">Бука у животној средини</a>	5	СА	О	3	0	3	0	6
25	ЗОС5400	<a href="#">Заштита на раду при извођењу грађевинских објеката</a>	5	СА	О	2	2	0	0	5
26	ЗОС5500	<a href="#">Мерење и контрола загађења</a>	5	НС	О	3	1	2	0	6
27		Предмети изборног блока 5	5	АО	И	2	0	0	0	2
28	ЗОС6100	<a href="#">Управљање чврстим отпадом</a>	6	НС	О	3	0	3	0	6
29	ЗОС6200	<a href="#">Безбедност и заштита на раду са опремом за рад</a>	6	НС	О	3	2	0	0	5

30		Предмети изборног блока 6	6	СА	И	2	1	1	0	7
31		Предмети изборног блока 7	6	НС	И	2	2	0	0	8
32	ЗОС6500	<a href="#">Стручна пракса</a>	6	СА	О	0	0	0	6	3
33	ЗОС6600	<a href="#">Завршни рад</a>	6	СА	О	0	0	0	2	4
Укупно часова активне наставе на години студија =						<b>720</b>				
									Укупно ЕСПБ	<b>60</b>

**Табела 5.2 Спецификација предмета**

Р. Бр	Шифра	Назив предмета	Семестар	Тип предмета	Статус предмета	ЕСПБ
1.	ЗОС1100	Увод и принципи заштите на раду	1	ТМ	О	8
2.	ЗОС1200	Инжењерска хемија	1	АО	О	4
3.	ЗОС1300	Техничка физика	1	АО	О	4
4.	ЗОС1400	Математика 1	1	АО	О	6
5.	ЗОС1500	Електротехника, околина и заштита	1	НС	О	6
6.	ЗОС2100	Енергија и окружење	2	НС	О	7
7.	ЗОС2200	Математика 2	2	АО	О	6
8.	ЗОС2300	Основе механике	2	ТМ	О	7
9.	ЗОС2400	Хемијски принципи у инжењерству	2	НС	О	8
10.	ЗОС2500	Социологија рада	2	АО	О	4
11.	ЗОС3100	Примена рачунара у инжењерству	3	НС	О	5
12.	ЗОС3210	Градитељство и животна средина	3	СА	И	7
13.	ЗОС3220	Превентивне мере у области безбедности и здравља на раду	3	СА	И	7
14.	ЗОС3300	Статистичке методе	3	ТМ	О	6
15.	ЗОС3400	Одрживо коришћење природних ресурса и система заштите животне средине	3	СА	О	6
16.	ЗОС3510	Основе заштите вода	3	СА	И	6
17.	ЗОС3520	Лична заштитна средства	3	СА	И	6
18.	ЗОС3610	Енглески језик-основни	3	АО	И	2
19.	ЗОС3620	Енглески језик-средњи	3	АО	И	2
20.	ЗОС4100	Алтернативни извори енергије	4	НС	О	7
21.	ЗОС4200	Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине	4	СА	О	6
22.	ЗОС4300	Мониторинг животне средине	4	СА	О	6
23.	ЗОС4400	Биохемијски и микробиолошки принципи	4	ТМ	О	7
24.	ЗОС4510	Енглески језик-нижи средњи	4	СА	И	2
25.	ЗОС4520	Енглески језик-напредни средњи	4	СА	И	2
26.	ЗОС5100	Основи термодинамике	5	ТМ	О	4
27.	ЗОС5200	Основи механике флуида	5	ТМ	О	4
28.	ЗОС5300	Бука у животној средини	5	СА	О	6
29.	ЗОС5400	Заштита на раду при извођењу грађевинских објеката	5	СА	О	5
30.	ЗОС5500	Мерење и контрола загађења	5	НС	О	6
31.	ЗОС5610	Енглески језик-стручни нижи	5	АО	И	2
32.	ЗОС5620	Енглески језик-стручни средњи	5	АО	И	2
33.	ЗОС6100	Управљање чврстим отпадом	6	НС	О	6
34.	ЗОС6200	Безбедност и заштита на раду са опремом за рад	6	НС	О	5

35	ЗОС6310	Опасности и штетности на радном месту и радној околини	6	СА	И	7
36	ЗОС6320	Системи за руковање материјалом у заштити	6	СА	И	7
37	ЗОС6410	Процесно инжењерство	6	НС	И	8
38	ЗОС6420	Климатизација	6	НС	И	8
39	ЗОС6500	Стручна пракса	6	СА	О	3
40	ЗОС6600	Завршни рад	6	СА	О	4

**Табела 5.3.** Студијски програм Инжењерство заштите на раду - основне академске студије**Листа изборних предмета**

Ред. Бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ	Област
1	ЗОС3210	<a href="#">Градителство и животна средина</a>	3	7	Инжењерство заштите на раду
2	ЗОС3220	<a href="#">Превентивне мере у области безбедности и здравља на раду</a>	3	7	Инжењерство заштите на раду
3	ЗОС3510	<a href="#">Основе заштите вода</a>	3	6	Инжењерство заштите на раду
4	ЗОС3520	<a href="#">Лична заштитна средства</a>	3	6	Инжењерство заштите на раду
5	ЗОС3610	<a href="#">Енглески језик-основни</a>	3	2	Инжењерство заштите на раду
6	ЗОС3620	<a href="#">Енглески језик-средњи</a>	3	2	Инжењерство заштите на раду
7	ЗОС4510	<a href="#">Енглески језик-нижи средњи</a>	4	2	Инжењерство заштите на раду
8	ЗОС4520	<a href="#">Енглески језик-напредни средњи</a>	4	2	Инжењерство заштите на раду
9	ЗОС5610	<a href="#">Енглески језик-стручни нижи</a>	5	2	Инжењерство заштите на раду
10	ЗОС5620	<a href="#">Енглески језик-стручни средњи</a>	5	2	Инжењерство заштите на раду
11	ЗОС6310	<a href="#">Опасности и штетности на радном месту и радној околини</a>	6	7	Инжењерство заштите на раду
12	ЗОС6320	<a href="#">Системи за руковање материјалом у заштити животне и радне средине</a>	6	7	Инжењерство заштите на раду
13	ЗОС6410	<a href="#">Процесно инжењерство</a>	6	8	Инжењерство заштите на раду
14	ЗОС6420	<a href="#">Климатизација</a>	6	8	Инжењерство заштите на раду
<b>Укупно ЕСПБ</b>				<b>64</b>	

**Табела 5.4.** Студијски програм Инжењерство заштите на раду - основне академске студије**Академско-општеобразовни предмети**

Ред. Бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1	ЗОС1200	Инжењерска хемија	1	4
2	ЗОС1300	Техничка физика	1	4
3	ЗОС1400	Математика 1	1	6
4	ЗОС2200	Математика 2	2	6
5	ЗОС2500	Социологија рада	2	4
Изборни блок 3				
6	ЗОС3610	Енглески језик-основни	3	2
	ЗОС3620	Енглески језик-средњи		
Изборни блок 5				
7	ЗОС5610	Енглески језик-стручни нижи	5	2
	ЗОС5620	Енглески језик-стручни средњи		
Укупно ЕСПБ				<b>28</b>
<b>% ЕСПБ академско-општеобразовних предмета =15.56 %</b>				

**Табела 5.5.** Студијски програм Инжењерство заштите на раду- основне академске студије

**Теоријско-методолошки предмети**

Ред. Бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1	ЗОС1100	Увод и принципи заштите на раду	1	8
2	ЗОС2300	Основе механике	2	7
3	ЗОС3300	Статистичке методе	3	6
4	ЗОС4400	Биохемијски и микробиолошки принципи	4	7
5	ЗОС5100	Основи термодинамике	5	4
6	ЗОС5200	Основи механике флуида	5	4
			<b>Укупно ЕСПБ</b>	<b>36</b>
<b>% ЕСПБ Теоријско-методолошких предмета =20,00%</b>				



**Табела 5.6.** Студијски програм Инжењерство заштите на раду - основне академске студије**Научно-стручни предмети**

Ред. Бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
1	ЗОС1500	Електротехника, околина и заштита	1	6
2	ЗОС2100	Енергија и окружење	2	7
3	ЗОС2400	Хемијски принципи у инжењерству	2	8
4	ЗОС3100	Примена рачунара у инжењерству	3	5
5	ЗОС4100	Алтернативни извори енергије	4	7
6	ЗОС5500	Мерење и контрола загађења	5	6
7	ЗОС6100	Управљање чврстим отпадом	6	6
8	ЗОС6200	Безбедност и заштита на раду са опремом за рад	6	5
Изборни блок 7				
9	ЗОС6410	Процесно инжењерство	6	8
	ЗОС6420	Климатизација		
			<b>Укупно ЕСПБ</b>	<b>58</b>
<b>% ЕСПБ Научно, уметничко стручних предмета =32,78%</b>				

**Табела 5.7.** Студијски програм Инжењерство заштите на раду - основне академске студије

**Стручно-апликативни предмети**

Ред. Бр.	Шифра предмета	Назив предмета	Семестар	ЕСПБ
Изборни блок 1				
1	ЗОС3210	Градитељство и животна средина	3	7
	ЗОС3220	Превентивне мере у области безбедности и здравља на раду		
2	ЗОС3400	Одрживо коришћење природних ресурса и система заштите животне средине	3	6
Изборни блок 2				
3	ЗОС3510	Основе заштите вода	3	6
	ЗОС3520	Лична заштитна средства		
4	ЗОС4200	Машинство у инжењерству заштитне животне и радне средине	4	6
5	ЗОС4300	Мониторинг животне средине	4	6
Изборни блок 4				
6	ЗОС4510	Енглески језик - нижи средњи	4	2
	ЗОС4520	Енглески језик - напредни средњи		
7	ЗОС5300	Бука у животној средини	5	6
8	ЗОС5400	Заштита на раду при извођењу грађевинских објеката	5	5
Изборни блок 6				
9	ЗОС6310	Опасности и штетности на радном месту и радној околини	6	7
	ЗОС6320	Системи за руковање материјалом у заштити животне и радне средине		
10	ЗОС6500	Стручна пракса	6	3
11	ЗОС6600	Завршни рад	6	4
			<b>Укупно ЕСПБ</b>	<b>58</b>
% ЕСПБ Стручно апликативних предмета =31.67%				

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Увод и принципи заштите на раду</b>				
<b>Наставник: др Убовић Дејан</b>				
<b>Статус предмета: Обавезан</b>				
<b>Број ЕСПБ: 8</b>				
<b>Услов: Нема</b>				
<b>Циљ предмета:</b>				
<p>Образовни циљ предмета представља упознавање студената са основним принципима безбедности и заштите здравља на раду и значајем њихове примене као основног услова за остварење свих сигурносних, здравствених, етичких и економских права и бенефита, како за појединца, тако и за предузеће. Током наставе студенти се упознају са основним појмовима из области безбедности и здравља на раду, као и са значајем стриктног поштовања важеће законске регулативе из предметне области. Образлаже се неопходност успостављања система безбедности и здравља на раду, описују се елементи система и објашњава начин његовог успостављања, као и његовог константног развоја током времена. Студенти се упознају са улогом Владе, Уније послодаваца и синдиката радника чија тесна сарадња представља основу успеха у имплементацији система безбедности и здравља на раду на нивоу државе.</p>				
<b>Исход предмета:</b>				
<p>Студенти ће по одслушаном предмету стећи основна знања о значају и принципима безбедности и заштите здравља на раду. Биће оспособљени да ове принципе препознају и да их се придржавају унутар реалног пословног окружења. Упознаће се са улогом свих актера у имплементацији система безбедности и заштите здравља на раду и на тај начин ће стећи потребна знања за примену система у предузећима. Студенти ће бити упознати са значајем едукације што шире популације у циљу достизања одговарајућег нивоа свести појединаца, као основног предуслова за постизање безбедног радног окружења. Студенти ће се такође упознати и са основним законским прописима из области безбедности и здравља на раду, који проистичу из директива Европске уније, конвенција Међународне организације рада и међународних стандарда.</p>				
<b>Садржај предмета:</b>				
<p>Системи и елементи система. Организациони систем и предузеће. Основни елементи система и процеси рада у предузећу. Техничко технолошки процеси у предузећу и карактеристике процеса. Основни појмови из области безбедности и здравља на раду; Значај безбедног радног места и радног окружења; Принципи безбедности и заштите здравља на раду; Основни елементи система безбедности и здравља на раду; Аспекти заштите здравља и безбедности на раду - здравствени, етички и финансијски; Систем безбедности и здравља на раду у Републици Србији; Успостављање система безбедности и здравља на раду као процеса европске интеграције; Процес стабилизације и придруживања ЕУ; Међународни правни извори у области безбедности и здравља на раду; Директиве Европске уније; Конвенције Међународне организације рада; Правни прописи Републике Србије у области безбедности и здравља на раду; Међународни стандарди у области безбедности и здравља на раду; Примери добре праксе</p>				
<b>Литература</b>				
[1] Jeremy Stranks: The Health & Safety Handbook, Kogan Page Limited, 120 Pentonville Road, London, United Kingdom, 2006.				
[2] John Ridley, John Channing: Safety at Work, Butterworth-Heinemann An imprint of Elsevier Linacre House, Jordan Hill, Oxford OX2 8DP				
[3] Драгутин Станивуковић, Морача Слободан, Вулановић Срђан: Скрипта - Увод и принципи безбедности и здравља на раду, ФТН, Машински факултет у Крагујевцу, 2009.				
[4] Закон о безбедности и здрављу на раду, Сл. гласник Р. Србије број 101/2005, 2005.				
[5] OHSAS 18001:2007 – Occupational Health and Safety Assesment System, British Standard Institute				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	3	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>				
<p>Метод извођења наставе базиран је мултимедијалним предавањима и вежбама. На предавањима се дају оквири проблема и анализирају чињенице и теоријски прилази, а на вежбама се настава обавља у интерактивној форми и кроз практичан рад у оквиру лабораторијских вежби. Метод извођења наставе подразумева да се најмање четрдесет процената времена посвети активном учешћу студената, рад у лабораторији и посете производним и услужним организацијама</p>				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
присуство на предавањима	<b>5</b>	писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		<b>70</b>
присуство на вежбама	<b>5</b>			
тест	<b>10</b>			
тест	<b>10</b>			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Инжењерска хемија</b>				
<b>Наставник:</b> др Маја З. Петровић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 4				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Увођење студената техничких струка у основне принципе и законитости хемије.				
<b>Исход предмета:</b> СТИЦАЊЕ основних знања из области опште и неорганске хемије и разумевање свих процеса и феномена хемијских реакција која се јављају у области инжењерских наука				
<b>Садржај предмета:</b> Мол, моларна маса. Апсолутна маса атома и молекула. Моларна запремина. Једначина идеалног гасног стања. Хемијска реакција, стехиометрија. Класификација елемената и ПСЕ. Основни хемијски закони. Структура чистих супстанци. Структура атома. Атомски енергетски нивои. Периодичност особина елемената у ПСЕ. Структура молекула. Хемијска веза. Типови међумолекулских интеракција. Хемијски симболи, формуле и једначине. Дисперзни системи. Раствори. Типови и карактеризација неорганских једињења. Оксидо – редуција. Брзина хемијске реакције. Катализатори. Хемијска равнотежа. Електролитичка дисоцијација. Дисоцијација воде. pH вредност. Корозија. Корозиони процеси и заштита од корозије. Процеси сагоревања. Токсикологија неорганских материја.				
<b>Литература</b>				
[1] М. Војиновић Милорадов, М. Турк Секулић, Ј. Радонић: ХЕМИЈА (интерна скрипта), ФТН, Нови Сад, 2011.				
[2] М. Војиновић Милорадов ет ал.: РАДНА СВЕСКА, Практикум са упутствима за вежбе из предмета ИНЖЕЊЕРСКА ХЕМИЈА, ФТН, Нови Сад, 2012.				
[3] О. Стојановић, Н., Стојановић, Ђ. Косановић: ШТЕТНЕ И ОПАСНЕ МАТЕРИЈЕ, Рад, Београд, 1995.				
[4] И. Филиповић, С. Липановић: ОПЋА И АНОРГАНСКА ХЕМИЈА И, ИИ (одабрана поглавља), Школска књига, Загреб, 1991.				
[5] С. Арсенијевић: ОПШТА И НЕОРГАНСКА ХЕМИЈА (одабрана поглавља), Научна књига, Београд, 1998.				
[6] G. W. vanLoon, S. J. Duffy: Environmental Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2011				
[7] P. Monk: Maths for Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2006.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	2	0	0
<b>Методe извођења наставe</b> 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 форми и састоји се од рачунског и теоријског дела. Рачунски део испита може се полагати кроз форму два колоквијума.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
одбрањене лабораторијске вежбе	<b>20</b>	колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>	
присуство на вежбама	<b>5</b>	колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>	
присуство на предавањима	<b>5</b>	усмени део испита (обавезан)	<b>30</b>	
		писмени део испита (обавезан)	<b>40</b>	

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Техничка физика</b>				
<b>Наставник:</b> др Златан Н. Шошкић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 4				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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. Сечена знања су неопходна основа за учење током студија и стручно усавршавање током целе каријере.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> 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				
<b>Литература</b>				
[1] М. Сатарих: 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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	2	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
одбрањене лабораторијске вежбе	<b>20</b>	писмени испит - комбиновани задаци и теорија		<b>35</b>
присуство на предавањима	<b>10</b>	усмени испит		<b>35</b>

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Математика 1</b>				
<b>Наставник: др Братислав В. Средојевић</b>				
<b>Статус предмета: Обавезан</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов: Нема</b>				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> Овладавањем основним појмовима линеарне алгебре, аналитичке геометрије и математичке анализе.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[1] М.Рајовић: Математика 1-теорија и примери, Академска мисао, Београд, 2005.				
[2] М.Рајовић, Ј. 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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	3	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
присуство на предавањима		5	писмени испит - комбиновани задаци и теорија	70
присуство на вежбама		5		
тест		20		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Електротехника, околина и заштита</b>				
<b>Наставник:</b> др Златан Н. Шошкић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Циљ предмета је да се студенти упознају са принципима рада и примене електротехничких система, као и са њиховом интеракцијом са радном и животном околином.				
<b>Исход предмета:</b> 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				
<b>Садржај предмета:</b> 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				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	1	2	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
присуство на предавањима	<b>5</b>	Завршни испит - 1. део		<b>20</b>
присуство на лабораторијским	<b>5</b>	Завршни испит - 2. део		<b>20</b>
тест	<b>10</b>	Усмени део испита		<b>30</b>
тест	<b>10</b>			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Енергија и окружење</b>				
<b>Наставник:</b> др Раде М. Карамарковић, др Миљан Р. Марашевић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> <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.				
<b>Литература</b>				
[1] Раде Карамарковић, Милош Николић, Слободан Тодосијевић, 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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	2	0	0	0
<b>Методe извођења наставe</b> Предавања. Аудиторне вежбе. Практична настава: мерење емисије продуката сагоревања (гасовитих и прашкастих материја) са термоенергетског постројења са израдом материјалног и енергетског биланса.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
тест	<b>10</b>	Писмени испит - комбиновани задаци и		<b>70</b>
тест	<b>10</b>	теорија		
тест	<b>10</b>			



**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Математика 2</b>				
<b>Наставник: др Братислав Иричанин</b>				
<b>Статус предмета: Обавезан</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов: Математика 1</b>				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> Овладавањем основним појмовима интегралног рачуна, функција више променљивих, диференцијалних једначина и редова.				
<b>Садржај предмета:</b> Неодређени интеграл и методе интеграљења. Одређени интеграл, смена променљивих код одређеног интеграла, основне теореме интегралног рачуна. Примена одређеног интеграла. Несвојствени интеграл. Функције више променљивих, њихове граничне вредности и непрекидност, парцијални изводи и диференцијал. Теорема о имплицитној функцији. Тејлорова и Маклоренова формула. Екстремуми функција две променљиве. Вектор-функција две реалне променљиве. Диференцијалне једначине првог реда, Кошијево решење. Приближно решавање диференцијалних једначина првог реда. Диференцијалне једначине вишег реда. Увод у теорију редова.				
<b>Литература</b>				
[1] М. Рајовић: Математика 2- теорија и примери, Академска мисао, Београд, 2004.				
[2] Слободан Нешић: Збирка решених задатака из Математике 2, МФ Краљево, 1990.				
[3] М. Рајовић: Математика 2 за инжењере, Академска мисао, Београд, 2004.				
[4] М. Рајовић, Љ. Лаловић: Збирка испитних задатака из Математике 1, МФ Краљево, 1995.				
[5] Павле Миличић, Момчило Ушћумлић: Збирка решених задатака из Математике 2, Научна књига, Београд, 1988.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	3	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
присуство на предавањима	5	писмени испит - комбиновани задаци и теорија		70
присуство на вежбама	5			
тест	20			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Основе механике</b>				
<b>Наставник:</b> др Славиша М. Шалинић, др Марина Бошковић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 7				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студената са основним принципима и методима механике и њиховом применом у анализи статичких и динамичких система.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[1] С. Симић, Р. Маретић: Основе механике, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2007.				
[2] Ђ.С. Ђукић, Т.М. Атанацковић, Ј.Ј. Цветићанин: Механика, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2003.				
[3] С. Шалинић: Динамика система-практикум, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву, 2014.				
[4] С. Радовић, Р. Булатовић, МЕХАНИКА 1- СТАТИКА – Збирка решених задатака, Машински факултет Краљево, стр.195. УДК. 531.2, 1998.				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	2	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
присуство на предавањима		5	колоквијум	40
присуство на вежбама		5	усмени испит	30
домаћи задатак		20		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Хемијски принципи у инжењерству</b>				
<b>Наставник: др Маја М. Турк-Секулић, др Јелена Радонић</b>				
<b>Статус предмета: Обавезан</b>				
<b>Број ЕСПБ: 8</b>				
<b>Услов: Нема</b>				
<b>Циљ предмета:</b> Увођење студената техничких струка у основе и законитости хемијских принципа.				
<b>Исход предмета:</b> Стицање основних знања из области фундаменталних хемијских принципа која омогућавају разумевање великог броја хемијских процеса и феномена реаговања значајних за област Инжењерства заштите на раду.				
<b>Садржај предмета:</b> Типови и карактеризација органских једињења. Хемизми органске хемије. Класификација органских полутаната. Токсикологија органских једињења. Координациона једињења. Основни принципи аналитичке хемије. Квалитативна хемијска анализа. Квантитативна хемијска анализа. Елементи главних група ПСЕ, једињења и хемијска реаговања: водоник, ИА и ИИА група; ИИИА и ИВА група; ВА и ВИА група; ВИИА група. Елементи споредних група ПСЕ, једињења и хемијска реаговања: ИБ група: Цу, Аг, Ау; ИИБ група: Зн, Цд, Хг; ВИБ група: Цр, Мо, W и ВИИБ: Мн и тријада гвожђа: Фе, Цо, Ни. Начини штетних дејстава хемијских једињења. Директно дејство токсичних органских и неорганских једињења. Индиректно штетно дејство органских и неорганских једињења. Запаљивост и експлозивност органских и неорганских једињења. Експлозивна атмосфера.				
<b>Литература</b>				
[1] М. Војиновић Милорадов, Ј. Радонић, М. Турк Секулић: Хемијски принципи - Интерна скрипта, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2011.				
[2] М. Војиновић Милорадов ет ал: Радна свеска, Практикум са упутствима за вежбе из предмета Хемијски принципи, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2012.				
[3] И. Филиповић, С. Липановић: Опћа и аорганска хемија I, II (одабрана поглавља), Школска књига, Загреб, 1991.				
[4] С. Арсенијевић: Општа и неорганска хемија (одабрана поглавља), Научна књига, Београд, 1998.				
[5] G. W. vanLoon and S. J. Duffy: Environmental Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2011.				
[6] P. Monk: Maths for Chemistry, Oxford University Press Inc., New York, 2006.				
[7] Д. Амић: Органска хемија, Школска књига, Загреб, 2008.				
[8] P. Vollhardt i N. Schore: Органска хемија, Дата статус, Београд, 2004.				
[9] P. Atkins and L. Jones: Chemical Principles, Clancy Marshall, New York, 2010.				
[10] Д. Веселиновић, И. Гржетић, Ш. Ђармати, Д. Марковић: Стања и процеси у животној средини, Факултет за физичку хемију, Београд, 1995.				
[11] О. Стојановић, Н., Стојановић, Ђ. Косановић: Штетне и опасне материје, Рад, Београд, 1995.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	0	3	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>				
Предавања. Лабораторијске и рачунске вежбе. Консултације – индивидуалне и заједничке. Током семестра студенти су обавезни да присуствују предавањима и лабораторијским вежбама, као и да колоквирају одређен број експерименталних вежби. Након успешно реализованих предиспитних обавеза, студенти излазе на завршни испит који се полаже у писменој форми и састоји се од рачунског и теоријског дела. Рачунски део испита може се полагати кроз форму два колоквијума.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
присуство на предавањима	5	колоквијум (није обавезан)	20	
присуство на вежбама	5	колоквијум (није обавезан)	20	
одбрањене лабораторијске вежбе	20	усмени део испита	30	
		практични део испита - задаци	40	

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Социологија рада</b>				
<b>Наставник:</b> др Срђан Ђорђевић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 4				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Стицање теоријских знања о друштвеним појавама, друштвеним процесима и друштвеним творевинама са главним акцентом на развојне проблеме и процесе света рада, како у свету и Европској унији, тако и посебно у Србији.				
<b>Исход предмета:</b> Стечена знања ће послужити студентима за упознавање са општедруштвеним стањем и проблемима ширег контекста рада, за њихово промишљање и разумевање као и за даља проучавања и усавршавања знања о друштву, човеку, његовом раду.				
<b>Садржај предмета:</b> Појам, предмет и метод социологије и социологије рада. Посебне социологије. Структура процеса рада. Радне групе. Радна средина и фазе у њеном развоју. Социо-психолошки аспекти интегритета човека. Култура (култура рада) и друштво. Хуманизација рада. Начин живота и рад. Друштвене норме и друштвене вредности. Свет који се мења - глобалне друштвене промене. Род и сексуалност. Породица и брак. Рад и економски живот. Незапосленост и концепт запошљивости. Пословна етика. Криминал, миграције, неједнакост, сиромаштво. Масовни медији и комуникације. Знање, образовање и сазнање. Облици друштвене свести (наука, филозофија, уметност, религија). Свет рада, урбана и рурална подручја. Еколошка криза и нова парадигма. Природа и рад (животна и радна средина). Друштвена структура, промене и развој. Будућност света рада.				
<b>Литература</b>				
[1] Саво Трифуновић: Социологија рада, Едиција Индустијски менаџмент, Том IV-Људски фактор, књига 2, "ИЦИМ+", Крушевац, 2004.				
[2] Ентони Гиденс: Социологија, Економски факултет, Београд, 2003.				
[3] Божа Милошевић : Умеће рада прилози социологији рада, друго прерађено издање, Нови Сад: Прометеј и Сас, 2004.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	2	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Класична предавања, интерактивна настава, дискусије.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања		<b>10</b>	писмени испит	<b>50</b>
семинари		<b>40</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Примена рачунара у инжењерству</b>				
<b>Наставник:</b> др Драган Х. Пршић				
<b>Статус предмета:</b> Обавезан				
<b>Број ЕСПБ:</b> 5				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Унапређење опште информатичке писмености и упознавање студената са применом софтверских алата у инжењерским прорачунима				
<b>Исход предмета:</b> Студент треба да научи да на корисничком нивоу користи рачунар у решавању инжењерских нумеричких задатака.				
<b>Садржај предмета:</b> Типови и структуре података. Декларисање променљивих. Низови променљивих. Уграђене математичке функције. Кориснички дефинисане функције и скрипт датотеке. Графичко приказивање података. Символичка математика. Нумеричка обрада података.				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	3	0	0
<b>Методе 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
активност у току предавања		<b>10</b>	писмени испит	<b>30</b>
практична настава		<b>25</b>		
семинари		<b>35</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Градитељство и животна средина</b>				
<b>Наставник:</b> др Немања Станисављевић				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 7</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студената са основним принципима одрживе изградње објеката, принципе правилног и еколошки исправног просторног планирања, избора грађевинских материјала, конструктивних решења и заштите од пожара у пројектовању зграда. Посебно се желе истаћи нови трендови у градњи енергетски ефикаснијих објеката, и објеката грађених природним материјалима				
<b>Исход предмета:</b> Студент је оспособљен за еколошку анализу постојећих објеката и еколошку анализу нових пројектних грађевинских решења за будуће грађевинске објекте. Оспособљава се за анализу безбедности радника и заштиту на раду. Такође може да учествује у еколошкој анализи просторних и урбанистичких планова, као и да израђује пожарну анализу (прорачун пожарне отпорности и потребне класе отпорности објеката према пожару).				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријска настава:</i> Предавања обухватају следеће теме: Мере заштите животне средине у просторном планирању. Основни просторно - планерски принципи еколошки исправне градње. Класични модели просторне структуре града, Соларни урбанизам, Реконструкција и ревитализација насеља, Макропожарни сектори, Планирање села. Грађевински материјали - еколошка оцена, Критеријуми за еколошку оцену материјала, Енергетски аспекти, Трајност материјала и елемената зграда, Понашање материјала на високим температурама, Природни радионуклеиди у грађевинским материјалима, Нови материјали - фазно променљиви материјали. Грађевинске конструкције - еколошка оцена. Основни принципи еколошки исправне градње, Екологија становања, Енергетски аспекти код грађења зграда, Биоклиматска и соларна архитектура, Основни типови самогрејних објеката, Здраве зграде, Економичност еколошких измена код грађења, Сеизмички аспекти код грађења. Регулатива у области заштите од пожара, Еврокодovi и увођење пожарне анализе, Грађевинске мере заштите од пожара. <i>Практична настава:</i> Графичке вежбе обухватају графичке приказе детаља еколошки прихватљиве изградње зграда, пасивне соларне архитектуре, и пожарне анализе објеката. Семинарски радови се израђују из појединих области претходно датих у садржају предмета, али са проширеним подручјем истраживања - обавезно допуњеним искуствима у свету из задате области.				
<b>Литература</b>				
[1] Крњетин Слободан: Градитељство и заштита животне средине, Прометеј, Нови Сад, 2004.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	3	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања су аудиторна. Графичке вежбе се раде по групама, оловком на хамеру, према заданим подацима на штампаним предлошцима. Семинарски радови се израђују по групама, према заданим темама од стране професора, а одбране семинарских радова су аудиторне, у терминима за вежбе. Консултације се одржавају у кабинету професора, два пута недељно. Провера знања се састоји из оцене графичких радова, усмене одбране семинарског рада и провере теоретског знања писменим тестом.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Графички рад	20	Теоријски део испита		70
Присуство на предавањима	5			
Присуство на вежбама	5			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Превентивне мере у области безбедности и здравља на раду</b>				
<b>Наставник:</b> др Маја Петровић				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 7</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b> [1] Правилник о превентивним мерама за безбедан и здрав рад на радном месту, "Службени гласник РС", 2009				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	3	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Колоквијум (није обавезан)	20	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)		40
Колоквијум (није обавезан)	20	Усмени део испита (обавезан)		30
Присуство на предавањима (обавез)	5			
Присуство на вежбама (обавезно)	5			
Тест (обавезан)	20			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Статистичке методе</b>				
<b>Наставник: др Братислав В. Средојевић</b>				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов: Математика 1, Математика 2</b>				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[1] М. Стојаковић: Математичка статистика, ФТН (Едиција техничке науке – уџбеници), Нови Сад, 2000.				
[2] В. Јевремовић, Ј. Малишић: Статистичке методе у метеорологији и инжењерству, Савезни хидрометеоролошки завод, Београд, 2002.				
[3] И. Ковачевић, М. Новковић: Математичке методе 4, - скрипта неауторизована скрипта, Нови Сад, 1999.				
[4] М. Новковић, Б. Родић, И. Ковачевић: Збирка решених задатака из вероватноће и статистике, ФТН (Едиција техничке науке-уџбеници), Нови Сад, 2004.				
[5] С. Гилезан, Љ. Недовић, Т. Грбић, ... Збирка решених задатака из статистике, ФТН, Центар за математику и статистику, Нови Сад, 2005.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	1	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавез.)	<b>2</b>	Завршни испит - 1.део (није обавезан)		<b>50</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>3</b>	Завршни испит - 2.део (није обавезан)		<b>50</b>
Сложени облици вежби (обавезни)	<b>15</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		<b>50</b>
Тест (обавезан)	<b>10</b>			
Тест (обавезан)	<b>10</b>			
Тест (обавезан)	<b>10</b>			



**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Одрживо коришћење природних ресурса и система заштите животне средине</b>				
<b>Наставник:</b> др Дејан М. Убавин				
<b>Статус предмета:</b> Обавезни				
<b>Број ЕСПБ:</b> 6				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Циљ предмета је упознавање студената са појмом одрживог развоја, системом заштите животне средине, законском регулативом из области животне средине и глобалним проблемима животне средине. Савладавање градива треба да омогући студентима разумевање сложених односа међу чиниоцима одрживог развоја, као и да укаже на неопходност мултидисциплинарног сагледавања проблема.				
<b>Исход предмета:</b> Стечена знања студент треба да користи у даљем образовању, пре свега у стручним предметима. Савладано градиво овог предмета представљаће полазну основу у предметима у којима ће циљ бити решавање постојећих проблема у области животне средине.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријска настава:</i> Природни ресурс, Неисцрпни ресурси - исцрпни ресурси, Тематска стратегија ЕУ као оквир за одрживо коришћење природних ресурса, Природни ресурси и национална стратегија Србије за придруживање ЕУ, Елементи животне средине који се регулишу, Концепт интегралне заштите и контроле животне средине, РИО конференција и Агенда 21, Конференција у Јоханесбургу, Конвенције из области заштите животне средине, Међународне организације, Прописи ЕУ у области заштите животне средине, Тематске стратегије ЕУ и стратегија придруживања Србије ЕУ, Национални прописи у области заштите животне средине. Глобалне атмосферске промене, Потенцијал глобалног загревања, Предвиђање средњих глобалних температура, Регионални утицај температурних промена, ЦДМ пројекти, Системско повезивање одрживог коришћења природних ресурса и животне средине, Систем националних рачуна и подељивање националног дохода као показатеља одрживог развоја, Економски индикатори <i>Практична настава:</i> На вежбама се обрађују одговарајући примери везани за градиво са предавања уз активније учешће студената.				
<b>Литература</b>				
[1] Михајлов, А., Вујић, Г., Убавин, Д.: Одрживо коришћење природних ресурса- Скрипта, интерно издање ФТН, 2007.				
[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] Анђелка Н. Михајлов: Одрживи развој и животна средина ка Европи у 95 корака, Привредна комора Србије и "Амбасадори животне средине", 2005.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	3	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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..				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	5	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија		70
Присуство на вежбама (обавезно)	5			
Тест (обавезан)	10			
Тест (обавезан)	10			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Основе заштите вода</b>				
<b>Наставник:</b> др Слободан С. Колаковић				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Оспособљавање студената из фундаменталних области за стицање стручних звања и примену у пракси.				
<b>Исход предмета:</b> Стечена знања се користе као основа за даљу надоградњу у стручним предметима.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[1] Стеван. Ј Прохаска: Хидрологија I део, хидро-метеорологија, хидрометрија и водни режим, Рударско - геолошки факултет, Београд, 2003.				
[2] Владисављевић Ж.: О водопривреди-погледи и методе, Институт за водопривреду "Јарослав Черни", Београд, 1969.				
[3] Вероника Путарић: Хидрологија, Нови Сад, 2003.				
[4] Љијић и Сундић: Директиве ЕУ о водама, Удружење за технологију воде и санитарно инж., Београд, 2006.				
[5] Стеван Прохаска, Весна Ристић: Хидрологија кроз теорију и праксу, Београд, 1996				
[6] John Pickford: Water, Loughborough University of Technology, 1996.				
[7] Hsieh Wen Shenc: Environmental impact on rivers, Loughborough University of Technology, 1973.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Настава се изводи интерактивно у виду предавања. На предавањима се излаже теоретски део градива пропраћен 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавез.)		<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	<b>70</b>
Присуство на вежбама (обавезно)		<b>5</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Лична заштитна средства</b>				
<b>Наставник:</b> др Дејан Убавић, др Бојан Ј. Батинић				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b>				
Циљ предмета је упознавање студената са врстама личних заштитних средстава на раду које је неопходно примењивати у процесима припреме, извршења и завршетка радних процеса у складу са законским регулативима, стандардима, упутствима и правилницима. Студенти се оспособљавају да идентификују процесе рада, препознају опасности и штетности карактеристичне за дате процесе и да дефинишу средства и опрему која мора да се носи при извршењу било које активности датог процеса.				
<b>Исход предмета:</b>				
Студент ће бити спреман да идентификује процесе у којима је неопходно коришћење личних заштитних средстава и опреме. Биће обучен да дефинише врсте и карактеристике заштитних система и механизма, као и заштитна средства и опрему коју треба користити. Студент ће моћи да дефинисане елементе усклади са опасностима и штетностима које настају у процесима у предузећу, али и да усклади те захтеве са реалним могућностима предузећа. Студент ће знати да одабере адекватно лично заштитно средство на основу знања о лабораторијским тестирањима овог вида опреме, финансијским аспектима употребе и неупотребе ЛЗС и прописа који уређују област.				
<b>Садржај предмета:</b>				
<i>Теоријска настава:</i> Врсте процеса, опасности и штетности. Лична заштитна средства-ЛЗС; Средства за заштиту главе; Средства за заштиту очију и лица; Средства за заштиту слуха; Средства за заштиту дисајних органа; Средства за заштиту руку; Средства за заштиту ногу; Средства за заштиту тела; Средства за заштиту трупа; Средства за заштиту од падова с висине или у дубину; Метод одабира одговарајућег личног заштитног средства; Финансијски аспекти употребе личних заштитних средстава; Тестирање опреме за личну заштиту. <i>Практична настава:</i> На вежбама настава се обавља у интерактивној форми и кроз практичан рад у оквиру лабораторијских вежби.				
<b>Литература</b>				
[1] ПРАВИЛНИК О ПРЕВЕНТИВНИМ МЕРАМА ЗА БЕЗБЕДАН И ЗДРАВ РАД ПРИ КОРИШЋЕЊУ СРЕДСТАВА И ОПРЕМЕ ЗА ЛИЧНУ ЗАШТИТУ НА РАДУ О ПРЕВЕНТИВНИМ МЕРАМА ЗА БЕЗБЕДАН И ЗДРАВ РАД ПРИ КОРИШЋЕЊУ СРЕДСТАВА И ОПРЕМЕ ЗА ЛИЧНУ ЗАШТИТУ НА РАДУ, "Сл. гласник РС", 2009.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>				
Предавање, аудиторне и лабораторијске вежбе и консултације. Метод извођења наставе базиран је мултимедијалним предавањима и вежбама уз симулацију процеса, практичну наставу и дискусију на практичним примерима. На вежбама настава се обавља у интерактивној форми и кроз практичан рад у оквиру лабораторијских вежби. Метод извођења наставе подразумева да се најмање четрдесет процената времена посвети активном учешћу студената, рад у лабораторији и посете производним и услужним организацијама. Писмени део испита може се полагати кроз форму два колоквијума, након чега следи усмени део испита.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавез.)	<b>5</b>	Писмени испи (обавезан)		<b>40</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>	Усмени испит (обавезан)		<b>30</b>
Презентација (обавезан)	<b>20</b>			
Колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>			
Колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Енглески језик-основни</b>				
<b>Наставник: мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика</b>				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 2</b>				
<b>Услов: Нема</b>				
<b>Циљ предмета:</b> Овладавање основама енглеског језика: изговор енглеских гласова, усвајање вокабулара везаног за свакодневне ситуације, савладавање основа енглеске морфологије и синтаксе.				
<b>Исход предмета:</b> Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у једноставнијим, свакодневним ситуацијама.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[1] С. 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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>	Писмени испи (обавезан)	<b>70</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Енглески језик-средњи</b>				
<b>Наставник:</b> мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 2</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>	Писмени испит (обавезан)	<b>70</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Алтернативни извори енергије</b>				
<b>Наставник:</b> др Раде М. Карамарковић, др Миљан Р. Марашевић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 7</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање студента са потенцијалима и системима за коришћење обновљивих извора енергије. Стицање знања неопходног за пројектовање термалних система за коришћење геотермалне и соларне енергије.				
<b>Исход предмета:</b> Студент упознат са потенцијалима и могућностима коришћења обновљивих извора енергије, технологијама за њихово коришћење и оспособљен за пројектовање и испитивање система: за коришћење геотермалне енергије помоћу топлотних пумпи и соларне енергије за загревање воде и ваздуха.				
<b>Садржај предмета:</b> Потенцијали за коришћење обновљивих извора енергије: енергетска, економска и еколошка добит. Концепт одрживог развоја. Геотермална енергија: високе, средње и ниске енталпије. Складиштење топлоте и хладноће. Геотермалне топлотне пумпе: термодинамичке основе левокретних кружних процеса, врсте топлотних пумпи (компресорске, апсорпционе, адсорпционе и звучне), врсте радних флуида, пројектовање система са топлотним пумпама за грејање и хлађење простора. Соларна енергија: карактеристике и геометрија сунчевог зрачења. Врсте соларних пријемника за загревање ваздуха и воде. Испитивање соларних пријемника. Системи за коришћење соларне енергије. Стирлингов процес. Пројектовање соларних система за загревање топле воде. Коришћење биомасе за производњу електричне и топлотне енергије и других биогорива. Системи за производњу и коришћење биогаса. Мале и микро хидроелектране. Енергија ветра. Гориве хелије.				
<b>Литература</b>				
[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] <a href="http://www.journals.elsevier.com/renewable-energy/">http://www.journals.elsevier.com/renewable-energy/</a>				
[4] Владимир Јанковић: Liber Perpetuum, Стојков Нови Сад, 2004.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
4	3	0	0	0
<b>Методe извођења наставe</b> Практична настава у виду теоријских предавања и аудиторних вежби са рачунским примерима, преглед пројектних задатака, презентације семинарских радова и испитивање пријемника сунчеве енергије. Једна студијска посета постројењима за коришћење обновљивих извора енергије. Лабораторијско испитивање једноставних пријемника за загревање ваздуха израђених од стране студената. Израда и презентације семинарских радова. Израда пројектног задатка.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Теоријски део испита (обавезан)	<b>70</b>	
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>			
Семинарски рад (обавезан)	<b>20</b>			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Машинство у инжењерству заштите животне и радне средине</b>				
<b>Наставник:</b> др Бранко С. Радичевић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> СТИЦАЊЕ основних знања из области машинства са посебним нагласком на аспекте заштите животне средине.				
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност за препознавање, предупредивање и санирање проблема везаних за заштиту животне средине у оквиру машинства.				
<b>Садржај предмета:</b> Циљ, сврха и организација изучавања предмета; Системски конфликт између животне средине и потреба цивилизације; Критичне енваиromенталне области индустријске производње; Машинство и животна средина (машинска постројења, загађивање атмосфере, отпади, бука и животно окружење, еколошкa зација технологија); Методика вредновања утицаја активности на животну средину; Систем енваиromенталног менаџерства (сврха, порекло, увођење, функције, вредновање); Методика енваиromенталног вредновања и означавања производа; Мултикритеријумско вредновање оптерећења животне средине; Еколошке технологије и системи будућности.				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> 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 расположивој 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)		<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	<b>30</b>
Присуство на вежбама (обавезно)		<b>5</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>	Усмени део испита (обавезан)	<b>20</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Мониторинг животне средине</b>				
<b>Наставник: др Богдан Вујић</b>				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов: Нема</b>				
<b>Циљ предмета:</b>				
Стицање знања о основним принципима функционисања мониторинг система животне средине, и физичко-хемијских процеса у различитим медијим животне средине, ради тачног утврђивања репрезентативних загађујућих материја.				
<b>Исход предмета:</b>				
Стечена знања студенту ће омогућити разумевање стања у животној средини и разумевање резултата који се добијају мониторинг системима, ради утврђивања узрока загађења.				
<b>Садржај предмета:</b>				
Законска регулатива у области мониторинга ваздуха, воде, отпадне воде и осталих делова животне средине. Особине загађујућих материја у ваздуху води ... Мониторинг индустријских загађивача емисија, мониторинг стандардних загађујућих материја (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO,) суспендоване честице, чађ, мониторинг емисије метала, мониторинг специфичних загађујућих материја. Мониторинг индустријских загађивача у склопу емисије (амбијентални ваздух), праћење стандардним методама загађујућих материја (SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO <sub>2</sub> , CO,) суспендоване честице, чађ, мониторинг емисије метала. Мониторинг специфичних загађујућих материја у емисији. Специфичности мониторинга ваздуха континуалним аутоматским станицама, мониторинг ваздуха у просторији. Биоиндикатори за испитивање стања људског здравља и угроженисти екосистема, Биолошки индикатору у програму мониторинга животне средине Квалитативна анализа података у биомониторингу нејонизујуће и јонизујуће зрачење				
<b>Литература</b>				
[1] Nicholas P. Cheremisinoff, Ph.D., N&P Limited Handbook of Air Pollution Prevention and Control, Elsevier Science (USA), 2002.				
[2] Божо Далмација: Управљање квалитетом вода са аспекта Оквирне директиве ЕУ о водама, ПМФ Нови Сад, Департман за хемију, Мала књига, 2003.				
[3] Вујић Г., Ћого, М.: Мониторинг животне средине - вежбе Скрипта, интерна скрипта ФТН, 2012.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	0	3	0	0
<b>Методe извођења наставе</b>				
Предавања, вежбе, консултације. Писмени део испита се може полагати кроз форму два колоквијума и то: I колоквијум: Законска регулатива Особине загађујућих материја, мониторинг индустријских загађивача емисија, мониторинг стандардних загађујућих материја II Мониторинг специфичних загађујућих материја у емисији. Специфичности мониторинга ваздуха континуалним аутоматским станицама и мониторинг ваздуха у просторији угроженисти екосистема, биоиндикатори за испитивање стања људског здравља и угроженисти екосистема, Биолошки индикатори у програму мониторинга животне средине. Квалитативна анализа података у биомониторингу, нејонизујуће и јонизујуће зрачење. 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	<b>40</b>	
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>			
Тест (обавезан)	<b>10</b>	Усмени део испита (обавезан)	<b>30</b>	
Тест (обавезан)	<b>10</b>	Колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>	
		Колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>	



**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Биохемијски и микробиолошки принципи</b>				
<b>Наставник:</b> др Ивана Радојевић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 7</b>				
<b>Услов:</b> Уписан одговарајући семестар				
<b>Циљ предмета:</b>				
Циљ предмета је да студентима омогући стицање општих знања о основним принципима функционисања различитих нивоа биолошких система што је предуслов за разумевање дејства полутаната на живи свет и услова одрживог развоја.				
<b>Исход предмета:</b>				
Студенти су овладали основним знањима потребним за разумевање биохемијских и микробиолошких принципа са аспекта очувања и унапређења стања животне средине, оспособљени су за коришћење стручне литературе и самосталну примену стечених знања.				
<b>Садржај предмета:</b>				
<p><i>Теоријска настава:</i> Функционална организација ћелије (биомолекуле, ензими, биоенергетика и метаболизам, транспорт кроз мембрану. Пренос генетске информације, дејство ксенобиотика на нивоу ДНК. Међућелијска комуникација и хомеостаза, молекулска основа канцера. Имуни механизми, алергени, имунотоксичност. Екосистем, биодиверзитет и одрживи развој. Микроорганизми и њихов значај у метаболизму екосистема. Микробиолошке интеракције са неорганским полутантима. Биоминерализација и микробиолошке трансформације. Биоремедијација. 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> <p align="right"><i>Практична настава:</i> Практична настава прати теоријску и допуњава је карактеристичним примерима ради лакшег разумевања градива. Део градива се реализује на терену (обилазак објеката за водоснабдевање и сл) а део демонстрационо у сарадњи са лабораторијама за биофемиију и микробиологију ПМФ, Ветеринарског завода и сл.</p>				
<b>Литература</b>				
[1] Чомић Љ.: Екологија микроорганизама, ПМФ, Крагујевац, 1999.				
[2] Atlas R, Bartha R.: Microbial ecology. Fundamentals and applications. The Benjamin/Cummings publishing company. 562. Osbon M, Smith C. 2005. Molecular Microbial Ecology. Taylor&Francis Group. 381.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	3	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b>				
Предавања, ПП презентације, консултације, компјутерске анимације, самостални рад студената				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>	
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Предиспитни тест (обавезан)	<b>20</b>	
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>	Усмени испит (обавезан)	<b>50</b>	
Колоквијуми (обавезни)	<b>20</b>			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Енглески језик-нижи средњи</b>				
<b>Наставник:</b> мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 2</b>				
<b>Услов:</b> Енглески језик - основни				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> Студенти су способни да користе говорни и писани енглески језик у свакодневним ситуацијама користећи шири фонд речи и сложеније реченичне конструкције.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[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] Група аутора: Oxford English - Serbian Dictionary, Oxford University Press, Oxford, 2006.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	0	0	0
<b>Методe извођења наставe</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	
Тест (обавезан)		<b>10</b>	Писмени део испита (обавезан)	
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
			<b>70</b>	

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Енглески језик-напредни средњи</b>				
<b>Наставник:</b> мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 2</b>				
<b>Услов:</b> Енглески језик - средњи				
<b>Циљ предмета:</b> 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, изражавање слагања и неслагања и сл. Проширивање фонда речи и усвајање конструкција са герундима и инфинитивима и индиректним говором.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> 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..				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Акцент је на активности студената у току часа, њиховој интеракцији са наставником и међу собом. Користи се комуникативни приступ у настави страних језика.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>	Писмени испит (обавезан)	<b>70</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Основи термодинамике</b>				
<b>Наставник:</b> др Раде М. Карамарковић, др Миљан Р. Марашевић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 4</b>				
<b>Услов:</b> нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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).				
<b>Исход предмета:</b> Након одслушане наставе, обављених предиспитних обавеза и положеног испита, студенти би били оспособљени да самостално обављају термодинамичке прорачуне једноставнијих термотехничких уређаја и постројења.				
<b>Садржај предмета:</b> 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. Колективни пренос топлоте. Простирање топлоте зрачењем. Комбиновано простирање топлоте. Размењивачи топлоте.				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> Предавања, и аудиторне вежбе. Лабораторијске вежбе: закони идеалног гаса, политропске промене стања и топлотна проводљивост материјала.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавез.)	5	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)		70
Присуство на вежбама (обавезно)	5			
Тест (обавезан)	20			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Основи механике флуида</b>				
<b>Наставник:</b> др Синиша Бикић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 4</b>				
<b>Услов:</b> нема				
<b>Циљ предмета:</b> Упознавање са физичким својствима флуида и понашању флуида при мировању и кретању.				
<b>Исход предмета:</b> Стицање знања за решавање проблема из области мировања и струјања течности и гасова (димензионисање посуда и резервоара, димензионисање цевовода, одређивање струјних карактеристика).				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[1] Маша Букуров: Механика флуида књига прва:основе, ФТН Издаваштво, 2013.				
[2] Жарко Букуров: Механика флуида, Факултет техничких наука, 1987.				
[3] Жарко Букуров, Петар С. Цвијановић: Механика флуида задаци, Факултет техничких наука, 1975.				
[4] Маша Букуров, Богољуб Тодоровић, Синиша Бикић: Збирка задатака из основа механике флуида, ФТН Издаваштво, 2013.				
[5] Букуров, М., Бикић, С., Тодоровић, Б., Марковић, Б.: Практикум из механике флуида - скрипта, 2014.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на лабор.вежбама (обавезно)	<b>3</b>	Усмени део испита (обавезан)		<b>50</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>			
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>2</b>			
Тест (обавезан)	<b>10</b>			
Тест (обавезан)	<b>10</b>			
Тест (обавезан)	<b>10</b>			
Тест (обавезан)	<b>10</b>			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Бука у животној средини</b>				
<b>Наставник:</b> др Бранко С. Радичевић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов:</b> нема				
<b>Циљ предмета:</b> Стицање основних знања из области заштите животне средине са посебним нагласком на аспекте буке у животној средини.				
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност за препознавање, предупређивање и санирање проблема везаних за буку у животној средини.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део :</i> 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). <i>Практични део:</i> На аудиторним вежбама се решавају задаци који прате градиво изложено на предавањима. Коришћење лабораторијске опреме како би се практично применила стечена знања.				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	0	3	0	0
<b>Методe извођења наставe</b> 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 расположивој 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)		5	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	70
Присуство на вежбама (обавезно)		5		
Тест (обавезан)		20		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Заштита на раду при извођењу грађевинских објеката</b>				
<b>Наставник:</b> др Владимир Љ. Мученски				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 5</b>				
<b>Услов:</b> нема				
<b>Циљ предмета:</b> Стицање знања о безбедности и здрављу на раду при извођењу радова у току грађења објеката високоградње, хидроградње и нискоградње				
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност за планирање и спровођење мера безбедности и здравља на раду при извршењу радова на изградњи објеката различитих намена. Стечена знања директно се примењују у инжењерској пракси.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део:</i> Увод у грађевинарство. Опште о технологијама грађења. Организовање грађења. Лична заштитна средства радника у грађевинарству. Организација градилишта и мере за безбедност и здравље на раду. Анализе градилишта са аспекта безбедности и здравља на раду као елемента за израду акта о процени ризика. <i>Практични део:</i> На вежбама се раде задаци који прате градиво са предавања (теоријске наставе) уз активно учешће студената.				
<b>Литература</b>				
[1] Тривунић, М., Матијевић, З.: Технологија и организација грађења, Едиција техничке науке-учбеници, ФТН, Нови Сад, 2006				
[2] Правилник Правилник о заштити на раду при извођењу грађевинских радова, Југозаштита, Београд, 1998.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
Предавања	Вежбе	ДОН	Студијски истраживачки рад	Остали часови
2	2	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Предавање, аудиторне вежбе, графички рад и консултације. На предавањима се излаже теоријски део градива у виду презентација појединих методских јединица праћен одговарајућим примерима из праксе, ради лакшег разумевања и усвајања градива. На аудиторним вежбама детаљније се обрађује градиво са предавања уз активније учешће студената. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Студент, на основу добијених информација (предавања, литература, консултације и генералних упутстава на почетку вежбања), решава постављене задатке и пише семинарски рад. Урађен и позитивно оцењен семинарски рад је услов за излазак на испит. Испит обухвата целокупно градиво изложено у току семестра и полаже се усмено. Оцена испита се формира на основу похађања предавања и вежби, оцене семинарског рада и усменог испита.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит		поена
Графички рад (обавезан)	<b>20</b>	Писмени део испита-комбиновани задаци и теорија (обавезан)		<b>40</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Колоквијум (није обавезан)		<b>20</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>	Колоквијум (није обавезан)		<b>20</b>
		Теоријски део испита (обавезан)		<b>30</b>

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Мерење и контрола загађења</b>				
<b>Наставник:</b> др Раде М. Карамарковић, др Миљан Р. Марашевић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов:</b> нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> Оспособљеност за примену различитих метода и техника мерења и праћења појединих параметара животне средине..				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део :</i> 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. <i>Практични део:</i> На вежбама се раде задаци и практични примери који прате градиво са предавања..				
<b>Литература</b>				
[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.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	1	2	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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 расположивој лабораторијској опреми. На рачунарским вежбама се врши упореба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита-комбиновани задаци и теорија (обавезан)		<b>40</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>			<b>30</b>
Тест (обавезан)	<b>10</b>	Усмени део испита (обавезан)		
Тест (обавезан)	<b>10</b>			



**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Енглески језик-стручни нижи</b>				
<b>Наставник: мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика</b>				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 2</b>				
<b>Услов: Нема</b>				
<b>Циљ предмета:</b>				
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.				
<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, сажетака, 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: 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).				
<b>Литература</b>				
[1] Марина Катић: English for Environmental Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 404, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2013.				
[2] Марина Катић: English for Workplace Safety Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 520, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2015				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
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 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)		<b>70</b>
Тест (обавезан)	<b>25</b>			

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Енглески језик-стручни средњи</b>				
<b>Наставник:</b> мр Наташа М. Павловић, наставник страног језика				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 2</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> 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.				
<b>Литература</b>				
[1] Марина Катић: English for Workplace Safety Engineering, Едиција Техничке науке-Уџбеници бр. 520, ФТН Издаваштво, Нови Сад, 2015.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	0	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> Настава енглеског језика-стручног средњег 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				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)		<b>40</b>
Тест (обавезан)	<b>25</b>	Усмени део испита (обавезан)		<b>30</b>

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Управљање чврстим отпадом</b>				
<b>Наставник:</b> др Горан В. Вујић, др Бојан Ј. Батинић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 6</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> 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 представљаће неопходну основу у појединим предметима у току студија.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део :</i> 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. <i>Практични део:</i> На вежбама се обрађују примери из свих области управљања отпадом и студенти се обучавају за рад на софтверу 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.				
<b>Литература</b>				
[1] Марина Р. Илић, Саша Р. Милетић: Основи управљања чврстим отпадом, Институт за испитивање материјала, 1998.				
[2] Борислав Јакшић, Марина Илић: Управљање опасним отпадом, Урбанистички рзавод Републике Српске, Бања Лука, 2000.				
[3] Група аутора, Национална стратегија управљања отпадом, Министарство за заштиту животне средине, 2003.				
[4] Вујић, Г., Убавин, Д., Станисављевић, Н., Батинић, Б.: Управљање отпадом у земљама у развоју, ФТН Нови Сад, 2012.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	0	3	0	0

**Методe извођења наставe**

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 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.

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	<b>70</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>		
Тест	<b>10</b>		
Тест	<b>10</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Безбедност и заштита на раду са опремом за рад</b>				
<b>Наставник:</b> др Миле М. Савковић				
<b>Статус предмета: Обавезни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 5</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> 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.				
<b>Исход предмета:</b> Знања о новом приступу безбедности опреме за рад и способност за израду техничке документације у складу са тим приступом.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део :</i> 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. <i>Практични део:</i> 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.				
<b>Литература</b>				
[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.				
[5] Гашић М., Савковић М., Марковић Г. и др: Методологија прегледа и испитивања опреме за рад (скрипта), Скрипта, Машински факултет Краљево, 2008.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
3	2	0	0	0
<b>Методe извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)		<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	<b>30</b>
Присуство на лабор. вежбама (обавезно)		<b>3</b>		
Присуство на рачун.вежбама (обавезно)		<b>2</b>	Усмени део испита	<b>20</b>
Графички рад		<b>20</b>		
Графички рад		<b>20</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Опасности и штетности на радном месту и радној околини</b>				
<b>Наставник:</b> др Миодраг Ј. Хаџистевић, др Слободан С. Морача				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 7</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b>				
<p>Циљ предмета је упознавање студената са врстама и карактеристикама опасности и штетности на радном месту и у радној околини које настају у току припреме, извршења и завршетка процеса рада у производној / услужној организацији са аспекта безбедности и здравља учесника у процесима и свих других стејкхолдера. Студенти се оспособљавају да идентификују основне процесе у организационим јединицама предузећа, утврде основне карактеристике датих процеса са аспекта организације рада, радног процеса, средстава рада, сировина и материјала који се користе и да препознају опасности и штетности карактеристичне за дате процесе.</p> <p>Један од основних циљева је систематизација и обједињавање претходно стечених знања о опасностима и штетностима, стицање нових знања и подизање нивоа свести о директној повезаности опасности и штетности на радном месту и радној околини са обезбеђењем континуалног извршења процеса и висином директних индиректних трошкова предузећа.</p>				
<b>Исход предмета:</b>				
<p>Студент ће бити спреман да идентификује процесе у производним и услужним организацијама, да препозна и схвати значај тих процеса са аспекта заштите здравља и безбедности на раду и да препозна и изврши селекцију опасности и штетности како би се створили услови за извршење процене ризика и успостављање система управљања заштитом здравља и безбедношћу на раду. Кроз предавања, лабораторијске вежбе и практичан рад студенти стичу знање о карактеристикама процеса, опасностима и штетностима на радном месту и радној околини као и значају њиховог утврђивања за обезбеђење здравијег и безбеднијег радног окружења, континуалног извођења процеса рада и снижавања директних и индиректних трошкова.</p>				
<b>Садржај предмета:</b>				
<p><i>Теоријски део :</i> Врсте и карактеристике процеса рада у производним и услужним организацијама; Људски ресурси као носиоци процес рада; Идентификација основних токова у организацији; Радно место, радно окружење и услови рада; Препознавање и утврђивање опасности и штетности на радном месту и у радној околини; Врсте и карактеристике штетности и опасности у процесима рада; Механичке опасности, које се појављују коришћењем опреме за рад ; Опасности које се појављују у вези са карактеристикама радног места; Опасности које се појављују коришћењем електричне енергије; Штетности које настају или се појављују у процесу рада; Штетности које проистичу из психичких и психофизиолошких напора; Штетности везане за организацију рада; Штетности које проузрокују друга лица; Рад са животињама; Рад у специјалним условима.</p> <p><i>Практични део:</i> На вежбама се настава обавља у интерактивној форми и кроз практичан рад у облику лабораторијских вежби.</p>				
<b>Литература</b>				
[1] Paul A. Erickson: Practical Guide to Occupational Health and Safety, Academic Press, Elsevier Science, USA, 1996.				
[2] Драгутин Станивуковић, Морача Слободан, Вулановић Срђан Скрипта: Опасности и штетности на радном месту и радној околини, ФТН, Машински факултет у Крагујевцу				
[3] Правилник о начину и поступку процене ризика на радном месту и у радној околини, Сл. гласник РС, бр. 72/2006 и 84/2006 - испр., 2006.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	1	1	0	0

**Методе извођења наставе**

Предавање, аудиторене вежбе, лабораторијске вежбе и консултације. Метод извођења наставе базиран је мултимедијалним предавањима и вежбама. На предавањима се дају оквири проблема и анализирају чињенице и теоријски прилази, а на вежбама се настава обавља у интерактивној форми и кроз практичан рад у облику лабораторијских вежби. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације. Метод извођења наставе подразумева да се најмање четрдесет процената времена посвети активном учешћу студената, што подразумева рад у лабораторији и посете производним и услужним организацијама. Писмени део испита може се полагати кроз форму два колоквијума, а услов за полагање усменог дела испита јесте урађен семинарски рад.

**Оцена знања (максимални број поена 100)**

<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	<b>70</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>		
Семинарски рад (обавезан)	<b>20</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Системи за руковање материјалом у заштити животне и радне средине</b>				
<b>Наставник:</b> др Ђорђе Б. Вукелић				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 7</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Оспособављање студената за избор и пројектовање елемената уређаја и система за руковање у материјалом у области заштите животне и радне средине.				
<b>Исход предмета:</b> Стицање знања о елементима и системима за руковање материјалом и могућностима њихове примене у решавању еколошко-инжењерских проблема.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део :</i> Системи за руковање - линијски системи, кружни системи, комплексни системи. Функције руковања - функције припреме, функције постављања, функције отпреме. Символи за функције руковања. Уређаји за руковање у производњи. Пнеуматски уређаји за руковање. Хидраулични уређаји за руковање. Магнетни уређаји за руковање. Електрични уређаји за руковање. Комбиновани уређаји за руковање. Логички уређаји за руковање. Манипулациона и транспортна средства и системи. Проблематика манипулације са материјалом. Основни појмови коришћени код манипулације, транспорту и складиштењу. Анализа и пројектовање процеса манипулације са материјалом. Класификација и карактеристике манипулационих и транспортних средстава. Прорачун количине материјала транспортованог манипулационим средствима. Основни појмови и ситематизација транспортних средстава и система. Тракасти транспортери. Зглобни транспортери. Ланчасти транспортери. Ваљчасти и котурасти транспортери. Вибрациони транспортери. Машине за руковање- дробилнице, тестере, пресе, класификатори, магнети, вибратори. Пројектовање система за руковање. Избор оптималне варијанте система за руковање. Аутоматизација поступака пројектовања система. <i>Практични део:</i> На аудиторним вежбама се раде карактеристични задаци и продубљује се изложено градиво. На лабораторијским вежбама се практично примењују стечена знања на раположивој лабораторијској опреми.				
<b>Литература</b>				
[1] Ходолич, Ј., Вукелић, Ђ.: Системи за руковање - скрипта, Факултет техничких наука, Нови Сад, 2013.				
[2] Reese, С.: Material Handling Systems, Taylor & Francis, 2000.				
[3] Kutz, М.: Environmentally Conscious Materials Handling, John Wiley & Sons, 2009.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	1	1	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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 упореба информационо комуникационих технологија у овладавању знањима из посматраног подручја. Поред предавања и вежби редовно се одржавају и консултације.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)		<b>30</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>			



Семинарски рад (обавезан)	<b>20</b>	Усмени део испита	<b>20</b>
Тест (обавезан)	<b>10</b>		
Тест (обавезан)	<b>10</b>		

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Процесно инжењерство</b>				
<b>Наставник:</b> др Раде М. Карамарковић, др Миљан Р. Марашевић				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 8</b>				
<b>Услов:</b> Нема				
<b>Циљ предмета:</b> Оспособљавање студената за стицање теоријског и практичног знања (кроз низ рачунских примера) из Процесног инжењерства				
<b>Исход предмета:</b> Стечена знања студент треба да користити у даљем школовању и примену стеченог знања у другим комплементарним областима као и ефикасно коришћење истих при решавању разних практичних проблема.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део :</i> 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. Модели изражавања међуфазне размене на контактним елементима. Модел идеалног (еквивалентног) ступња. Модели 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. <i>Практични део:</i> На вежбама која прате предавања раде се карактеристични задаци и примери из праксе.				
<b>Литература</b>				
[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.				
[4] Грбавчић Жељко, Соколовић Дуња: Основи процесне технике-механичке операције, Факултет техничких наука, 2015.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>		<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)	<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)		<b>40</b>
Присуство на вежбама (обавезно)	<b>5</b>	Колоквијум (није обавезан)		<b>20</b>
Тест (обавезан)	<b>10</b>	Колоквијум (није обавезан)		<b>20</b>
Тест (обавезан)	<b>10</b>	Усмени део испита (обавезан)		<b>30</b>

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>				
<b>Назив предмета: Климатизација</b>				
<b>Наставник:</b> др Раде М. Карамарковић, др Миљан Р. Марашевић				
<b>Статус предмета: Изборни</b>				
<b>Број ЕСПБ: 8</b>				
<b>Услов:</b> Одслушан испит из Основа термодинамике				
<b>Циљ предмета:</b> Оспособљавање студената за пројектовање система вентилације, ваздушног грејања и климатизације.				
<b>Исход предмета:</b> 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.				
<b>Садржај предмета:</b> <i>Теоријски део :</i> 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. <i>Практични део:</i> Аудиторне вежбе прате градиво са теоријске наставе.				
<b>Литература</b>				
[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.				
[4] Р. Карамарковић: Интерна предавања у виду видео презентација, Факултет за машинство и грађевинарство, 2016.				
<b>Број часова активне наставе недељно током семестра/триместра/године</b>				
<b>Предавања</b>	<b>Вежбе</b>	<b>ДОН</b>	<b>Студијски истраживачки рад</b>	<b>Остали часови</b>
2	2	0	0	0
<b>Методе извођења наставе</b> 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.				
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>				
<b>Предиспитне обавезе</b>		<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Присуство на предавањима (обавезно)		<b>5</b>	Писмени део испита - комбиновани задаци и теорија (обавезан)	<b>40</b>
Присуство на вежбама (обавезно)		<b>5</b>		
Тест (обавезан)		<b>10</b>	Колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>
Тест (обавезан)		<b>10</b>	Колоквијум (није обавезан)	<b>20</b>
			Усмени део испита (обавезан)	<b>30</b>

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

**Студијски програм: Инжењерство заштите на раду**

**Назив предмета: Стручна пракса**

**Наставник:**

**Статус предмета: Обавезни**

**Број ЕСПБ: 3**

**Услов: Нема**

**Циљ предмета:**

Стицање непосредних сазнања о функционисању и организацији предузећа и институција које се баве пословима у оквиру струке за коју се студент оспособљава и могућностима примене претходно стечених знања у пракси.

**Исход предмета:**

Оспособљавање студената за примену претходно стечених теоријских и стручних знања за решавање конкретних практичних инжењерских проблема у оквиру изабраног предузећа или институције. Упознавање студената са делатностима изабраног предузећа или институције, начином пословања, управљањем и местом и улогом инжењера у њиховим организационим структурама.

**Садржај стручне праксе:**

Формира се за сваког кандидата посебно, у договору са руководством предузећа или институције у којима се обавља стручна пракса, а у складу са потребама струке за коју се студент оспособљава.

**Методe извођења наставе**

Консултације и писање дневника стручне праксе у коме студент описује активности и послове које је обављао за време стручне праксе.

**Табела 5.2 - Спецификација предмета за књигу предмета**

<b>Студијски програм: Инжењерство заштите на раду</b>			
<b>Назив предмета: Завршни рад</b>			
<b>Наставник:</b>			
<b>Статус предмета: Обавезни</b>			
<b>Број ЕСПБ: 4</b>			
<b>Услов: Нема</b>			
<b>Циљ завршног рада:</b>			
<p>Примена основних, стечених знања и метода на решавању конкретних проблема у оквиру изабране области. 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 решавања сличних задатака и праксом у њиховом решавању. Стицање знања о начину, структури и форми писања извештаја након извршених анализа и других активности које су спроведене у оквиру задате теме завршног рада. Израдом завршног рад студенти стичу искуство за писање радова у оквиру којих је потребно описати проблематику, спроведене методе и поступке и резултате до којих се дошло. Поред тога, циљ израде и одбране завршног рада је развијање способности код студената да резултате самосталног рада припреме у погодној форми јавно презентују, као и одговарају на примедбе и питања у вези задате теме.</p>			
<b>Исход завршног рада:</b>			
<p>Оспособљавање студената да самостално примењују претходно стечена знања из различитих области које су претходно изучавали, ради сагледавања структуре задатог проблема и његовој систематској анализи у циљу извођењу закључака о могућим правцима његовог решавања. Кроз самостално коришћење литературе, студенти проширују знања из изабране области и проучавају различите методе и радове који се односе на сличну проблематику. Самостално изучавајући и решавајући задатке из области задате теме, студенти стичу знања о комплексности и сложености проблема из области њихове струке. Израдом бечелор рада студенти стичу одређена искуства која могу применити у пракси приликом решавања проблема из области њихове струке. Припремом резултата за јавну одбрану, јавном одбраном и одговорима на питања и примедбе комисије студент стиче неопходно искуство о начину на који у пракси треба презентовати резултате самосталног или колективног рада.</p>			
<b>Садржај завршног рада:</b>			
<p>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 бечелор радове студената који се баве сличном тематиком, врши анализе у циљу изналажења решења конкретног задатка који је дефинисан задатком завршног рада.</p>			
<b>Методe извођења наставе</b>			
<p>Ментор бечелор рада саставља задатак бечелор рада и доставља га студенту. Студент је обавезан да бечелор рад изради у оквиру задате теме која је дефинисана задатком бечелор рада. Током израде завршног рада, ментор може давати додатна упутства студенту, упућивати на одређену литературу и додатно га усмеравати у циљу израде квалитетног бечелор 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. Студент сачињава завршни рад и након добијања сагласности од стране комисије за оцену и одбрану, укоричене примерке доставља комисији. Одбрана завршног рада је јавна, а студент је обавезан да након презентације усмено одговори на постављена питања и примедбе.</p>			
<b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>			
<b>Предиспитне обавезе</b>	<b>поена</b>	<b>Завршни испит</b>	<b>поена</b>
Израда завршног рада (обавезна)	<b>50</b>	Одбрана завршног рада (обавезна)	<b>50</b>